UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, DE SISTEMAS Y DE ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

"REDISEÑO Y REESTRUCTURACIÓN DEL CEBE LOS PINOS DE SAN JUAN DE LURIGANCHO FUNDAMENTADO EN LOS PRINCIPIOS DE UNA CURRÍCULA FUNCIONAL PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA"

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

BACH. ARQ. MIGUEL ANGEL HUIDOBRO CHICOMA

ASESOR:

ARQ. EDUARDO ZÁRATE AGUINAGA

TOMO I

Lambayeque –

Perú 2019

“REDISEÑO Y REESTRUCTURACIÓN DEL CEBE LOS PINOS DE SAN JUAN DE LURIGANCHO FUNDAMENTADO EN LOS PRINCIPIOS DE UNA CURRÍCULA FUNCIONAL PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA”

BACH. ARQ. MIGUEL ANGEL HUIDOBRO CHICOMA

Responsable

ARQ. EDUARDO ALBERTO MARTIN ZÁRATE AGUINAGA

Asesor

Tesis presentada a la Facultad de Ingeniería Civil, Sistemas y Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, para obtener el título Profesional de Arquitecto.

Aprobada por:

ARQ. LUIS ANGEL RIOS URIO

Presidente del Jurado

ARQ. GUSTAVO EDUARDO RAMIREZ VERGARA

Miembro del Jurado

MG. ARQ. CARLA ROSARIO ESCALANTE MEDINA

Miembro del Jurado

RESÚMEN

Desde la década del 80, con la formulación de la Norma Técnica de diseño para Centros de Educación Especial, empezaron a construirse los primeros CEE en nuestro país. En la década siguiente, a raíz de la iniciativa de la UNESCO por lograr la integración de los niños con necesidades especiales a la escuela regular se empieza a gestar a una nueva de Ley General de Educación – Ley N°28044, la que fue promulgada en el año 2003 y permitía cambiar el enfoque tradicional vinculado a un modelo clínico, rehabilitador basado en patología, para dar paso a una sociedad y una escuela que permita atender a los estudiantes con todas sus diferencias y en cualquier circunstancia sustentada en el planteamiento de atención a la diversidad.

Sin embargo, estas estrategias administrativas y de gestión no fueron suficientes ya que a la par no fueron desarrollados estudios ni investigaciones sobre los espacios educativos necesarios para albergar estas nuevas estrategias y formas de enseñanza.

Como solución nuestro proyecto busca identificar las características espaciales que deben tener los ambientes de un CEBE basándose en el estudio y análisis de las metodologías y estrategias de enseñanza presentes en la actual curricula funcional usada por los docentes de esta modalidad de educación, teniendo como propuesta final un CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL FUNDAMENTADO EN LOS PRINCIPIOS DE UNA CURRÍCULA FUNCIONAL PARA OPTIMIZAR LA CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.

Palabras Claves: Educación Básica Especial, Cebe, necesidades educativas especiales, Curricula funcional, inclusión social.

ABSTRACT

From the decade of the 80, with the formulation of the Technical Standard of design for Centers of Special Education, they began to build the first CEE in our country. In the following decade, as a result of the UNESCO initiative to achieve the integration of children with special needs to the regular school, a new one of the General Education Law - Law No. 28044, was enacted. the year 2003 and allowed to change the traditional approach linked to a clinical model, rehabilitation based on pathology, to make way for a society and a school that allows to serve students with all their differences and in any circumstance sustained in the approach of care the diversity.

However, these administrative and management strategies were not enough since at the same time studies and research on the educational spaces necessary to house these new strategies and teaching methods were not developed.

As a solution, our project seeks to identify the spatial characteristics that the CEBE environments should have, based on the study and analysis of the teaching methodologies and strategies present in the current functional curricula used by teachers of this type of education, having as final proposal a BASIC EDUCATION CENTER SPECIAL BASED ON THE PRINCIPLES OF A FUNCTIONAL CURRICULUM TO OPTIMIZE THE QUALITY OF EDUCATIONAL INFRASTRUCTURE.

Key words: Special Basic Education, Cebe, special educational needs, functional curricula, social inclusion

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se aprecia un interés de parte de los gobiernos central y regional por mejorar la infraestructura educativa a nivel nacional, renovando los establecimientos educativos de mayor relevancia en cada departamento. Sin embargo estos esfuerzos han sido centrados en la Educación Básica Regular y no se ha visto el mismo interés en la modalidad de educación básica especial, la cual tiene infraestructura que data de la década de los 80´s y hasta la fecha no han visto una evolución ni en su diseño ni en la calidad de su construcción.

Sin embargo, sabemos que las estrategias y los enfoques para la enseñanza de los alumnos con necesidades educativas especiales han evolucionado y ahora buscan el desarrollo máximo de las potencialidades de cada uno de ellos de manera individual y no tomando como base los logros establecidos en la educación básica regular. Pero a pesar de ello, las clases se siguen dictando en las mismas aulas y colegios con diseños basados en estrategias que a la fecha ya no están vigentes y que por el contrario perturban la correcta enseñanza de las nuevas curriculas. Esta realidad se vive en el CEBE “Los Pinos” de San Juan de Lurigancho, el cual hemos escogido para el desarrollo de la presente investigación.

De ésta manera, proponemos así, la reestructuración y rediseño del CEBE Los Pinos de San Juan de Lurigancho. Este rediseño se dará basándose en los conceptos y enfoques que desde el campo de la pedagogía se propongan para la enseñanza de alumnos en un centro de educación básica especial; nos abocaremos en los fundamentos establecidos en una Currícula Funcional.

DEDICATORIA

A mi padre por ser un gran amigo de vida y el mejor ejemplo de capacidad y eficiencia profesional; a mi madre por su incondicional amor, empuje constante y gran ejemplo de crecimiento profesional; a mi tía por la dicha brindada al decidir ser una madre para nosotros; a mis hermanos porque el logro de uno es alegría e impulso para los otros.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a dios por ser guía, apoyo y fortaleza en cada momento de nuestro camino. A mis padres, tía y hermanos por su apoyo incondicional y la confianza depositada en mí para el logro de mis metas. A los docentes de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo por compartir sus conocimientos a lo largo de la vida universitaria; a mi asesor de tesis Arq. Eduardo Zárate Aguinaga por su paciente guía. A los profesionales docentes del cebe Los Pinos por su desinteresada colaboración y gran aporte en el desarrollo de la investigación.

ESQUEMA DE CONTENIDO

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Título del proyecto:

"Rediseño y reestructuración del CEBE Los Pinos de San Juan de Lurigancho fundamentado en los principios de una currícula funcional para optimizar la calidad de la infraestructura educativa"

1.2 Código del proyecto: AR-2018-069

1.3 Personal investigador:

1.3.1 Autor(es):

- Huidobro Chicoma, Miguel Ángel
  CU_ 080386-I
  miguel.huidobro.ch@gmail.com

1.3.2 Asesor:

- Arq. Zarate Aguinaga, Eduardo

1.4 Escuela Profesional: EPA- Escuela Profesional de Arquitectura

1.5 Orientación de la investigación*:*

1.5.1 Área de investigación: Arquitectura y Urbanismo

1.5.2 Línea de investigación: Diseño de Edificios y Viviendas.

1.6 Localidad o Institución donde se realizará el proyecto:

Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia de Lima del Departamento de Lima

1.7 Duración estimada: 03 meses

1.8 Fecha de inicio: Octubre del 2018

2. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Síntesis de la realidad problemática:

El sistema educativo peruano ha experimentado en los últimos cuarenta años una serie de cambios profundos y significativos en las políticas, estrategias y prácticas educativas, las cuales pretendían dar respuesta a las necesidades educativas especiales de los niños, niñas y jóvenes con discapacidad.

En el año 1971, empieza a gestarse la evolución de la educación especial en nuestro país, a raíz de la creación en el Ministerio de Educación de un órgano que la ubica como una modalidad más de sistema educativo. Ya en el año 1982, y debido a la Ley General De Educación – Ley N° 23384, se determina que es una "*modalidad destinada a aquellas personas que por sus características excepcionales requerían atención diferenciada y abarcaba tanto a quienes adolecían de "deficiencias mentales u orgánicas" o "desajustes de conducta social", como también a los que presentan "condiciones sobresalientes""*.

A partir de que en el año 1984 se formula la Norma Técnica De Diseño Para Centros De Educación Especial empiezan a crearse los Centros de Educacion Especial – CEE, que contenían los niveles de educación primaria y secundaria. Aquí solo eran aceptados los estudiantes "excepcionales" ya que los que presentaban problemas motores y sensoriales eran integrados a colegios regulares a partir de la secundaria. Por otro lado los alumnos con retardo mental eran educados hacia una formación laboral.

En la década de los 90, la UNESCO lanza un proyecto de integración de niños con necesidades especiales a la escuela regular. Ello obliga a formular una nueva Ley General de Educacion – Ley N° 28044, promulgada en julio del 2003. Esta Ley permite cambiar el enfoque tradicional vinculado a un modelo clínico, rehabilitador basado en patología, para dar paso a una sociedad y una escuela que permita atender a los estudiantes con todas sus diferencias y en cualquier circunstancia sustentada en el planteamiento de atención a la diversidad. Para buscar promover la educación inclusiva en el país, a partir del 2003 se declara la "Década de la Educación Inclusiva 2003 – 2012"

Era necesario realizar un cambio en el enfoque y la normativa para la atención de personas con discapacidad si lo que se buscaba era concretar el paso a una educación inclusiva, donde se considere a las personas por igual y se les brinde un servicio individualizado de acuerdo a cada una de sus habilidades. Para ello, el ministerio de educación opto por tomar como estrategia la emisión de normas tanto generales como específicas que permitan garantizar, en el tiempo, la progresiva institucionalización y universalización de la atención educativa de estudiantes con discapacidad, talento y superdotación.

Precisamente es en estas circunstancias en donde se originan los problemas que más adelante aquejaran a los centros de educación especial, debido a que las estrategias administrativas y de gestión no fueron complementadas con francos estudios y análisis sobre el desarrollo de los espacios educativos óptimos para niños con necesidades educativas especiales – NEE. Todos los esfuerzos de parte del ministerio de educación por concretizar el cambio de enfoque a uno inclusivo, no ha sido secundado por un constante interés de investigación en el desarrollo de estos espacios. La importancia de ellos radica en que deben ser considerados como parte fundamental de la currícula educativa.

Si se piensa al espacio como lugar y, como tal, parte del curriculum, este espacio – escuela ya no es solo un "contenedor" de la educación, de posición "neutra" frente al acto educativo (Escolano, 1993-1994) sino que toma carácter educativo formando parte del cotidiano escolar, siendo partícipe del proceso enseñanza-aprendizaje (Toranzo, 2009, pág. 26).

Por lo tanto, el ejercicio profesional del diseño arquitectónico de escuelas para educación especial requiere de un compromiso mucho más profundo no solo con la dimensión cuantitativa de la escuela (áreas, cantidad de aulas, alumnos) sino, debe abordarse con mucha mayor exigencia las investigaciones de la dimensión cualitativa. Esto, dicho en palabras más simples, se refiere al constante diálogo que ha de existir entre la arquitectura y la pedagogía.

Teniendo en cuenta lo mencionado, nos damos cuenta que aún mas importante que el déficit de oferta educativa existente a la fecha, es la poca calidad arquitectónica con la que han sido diseñados los CEBES que

funcionan actualmente. Más grave aún, consideramos el casi nulo desarrollo que han tenido las investigaciones sobre los temas expuestos, lo que de hecho nos garantiza que las escuelas que se diseñarán en un futuro cercano tendrán las mismas deficiencias que las ejecutadas hasta el momento.

El cebe "Los Pinos" ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima, y en el cual se centra el presente trabajo de investigación no está exento de la realidad problemática descrita hasta ahora. En la actualidad el colegio realiza sus labores educativas en doble turno, cada uno con doce secciones que incluyen inicial y primaria, sumando un total de 24. Estas doce aulas físicas necesarias por turno ocupan la totalidad de infraestructura disponible, (a excepción de los ambientes de dirección y equipo saanee), haciendo imposible la realización de diferentes actividades que necesitan espacios de particulares características como lo pueden ser los ambientes de psicomotricidad y estimulación temprana por citar un ejemplo.

La problemática del Cebe en mención no se limita solo al déficit de ambientes mínimos necesarios, sino que los existentes, utilizados por las aulas, tienen serias deficiencias tanto constructivas (deterioro por antigüedad, falta de mantenimiento, etc) como funcionales (deficiente organización del aulas, baños muy pequeños) y tecnológicos (deficiente iluminación y ventilación, nulo confort acústico, etc) lo que ocasiona que las actividades pedagógicas no tengan un respaldo en la infraestructura para lograr los objetivos planteados, siendo esto una de las consecuencias más lamentables.

2.2 Formulación de la pregunta de Investigación:

¿En qué medida el diseño y reestructuración del CEBE Los Pinos basado en los fundamentos que exige la currícula funcional, contribuirá a optimizar la calidad de la infraestructura educativa?

2.3 Hipótesis:

El rediseño y reestructuración del CEBE Los Pinos de San Juan de Lurigancho siguiendo los fundamentos establecidos en una currícula funcional, mejora la calidad de la infraestructura educativa y permite un

mejor aprovechamiento de las capacidades de los alumnos con necesidades educativas especiales (NEE).

2.4 Objetivos:

2.4.1 Objetivo general:

Diseñar la propuesta arquitectónica para la reestructuración del CEBE Los Pinos de San Juan de Lurigancho siguiendo los fundamentos establecidos en una currícula funcional que permita el máximo desarrollo de las capacidades de los alumnos por medio de optimizar la calidad de infraestructura educativa existente.

2.4.2 Objetivos específicos:

- Estudiar y analizar los rasgos característicos, tanto cualitativos como cuantitativos de los usuarios del Cebe “Los Pinos” de San Juan de Lurigancho que nos permitan definir los distintos tipos de espacios a utilizar en base a la comprensión de las actividades desarrolladas día a día.
- Analizar las distintas estrategias pedagógicas utilizadas en la enseñanza de los estudiantes con NEE de parte de los docentes que laboran en el Cebe “Los Pinos” de San Juan de Lurigancho, para establecer la relación que existe entre la pedagogía y la configuración espacio – funcional en favor de definir características formales y funcionales de los espacios a utilizar así como la zonificación de los mismos.
- Identificar y analizar tanto las características de la infraestructura existente como las características físico – naturales del terreno perteneciente al cebe “Los Pinos” para determinar sus potencialidades y debilidades las cuales permitirán definir las estrategias de intervención a seguir en el planteamiento de la propuesta arquitectónica de rediseño de la edificación existente.
- Analizar la ciudad en sus aspectos urbano, vial, físico espacial y socio - demográfico para que nos permita comprender la dinámica del distrito de San Juan de Lurigancho y de esta manera plantear una propuesta que responda de manera eficiente a cada una de ellas.

- Estudiar y analizar referentes arquitectónicos a fin de comprender las mejores soluciones adoptadas para posteriormente definir los criterios generales de diseño para un Cebe determinando espacios a utilizar, relación entre ellos y con su entorno, características tecnológicas de sus componentes, los que deben ser capaces de responder a criterios funcionales, accesibilidad arquitectónica y urbana.
- Proyectar el rediseño del CEBE "Los Pinos" para mejorar su infraestructura educativa.

3. DISEÑO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de otra investigación

TESIS 1: Centro educativo especial para niños con discapacidad múltiple y NEE (necesidad educativa especial)
Autores:
Bach. Guillermo Gustavo Medina Silva
Bach. Juan José Quiun Montes
Año: 2006
Universidad: Universidad Ricardo Palma

Problemática
Existen centros especializados que atienden un solo tipo de discapacidad (retardo mental, ceguera, problemas de audición y lenguaje, autismo, sordera, etc), estos centros procuran la realización como individuo y ser social, convirtiéndola en una persona útil y productiva, procurando su mayor independencia e integración en la comunidad donde vive. Sin embargo existe un porcentaje de personas dentro del grupo de personas que presentan más de una discapacidad, para los cuales no existe un centro que se encargue de velar por su enseñanza.

Objetivo general
Formular y desarrollar el proyecto de un centro de educación especial para personas con necesidades educativas especiales, que interprete las distintas necesidades educativas especiales y reoriente el diseño de los espacios que los alberga, permitiendo consolidar un proyecto

arquitectónico capaz de interpretar la dinámica de usos que requieren estos centros, y que desde una perspectiva moderna, maneje y reinterprete adecuadamente las pre-existencias tipológicas, auto afianzándose en un referente tangible para el futuro desarrollo de los centros con estas características, no en cuanto a un modelo repetitivo, ya que hay múltiples alternativas para el diseño, sino más bien en el entendimiento de las necesidades para la proyección de dichos centros.

Ubicación

Distrito de lima, Urb. "Los Cipreses"

Terreno:

- *Área: 13 805m2*

Conclusión tesis 1:

La presente tesis enfoca su estudio en niños con multidiscapacidad debido a la presencia de gran cantidad de centros especializados en la atención de una sola necesidad de educación especial y por consiguiente una pobre oferta de centros que atiendan a multidiscapacitados.

La propuesta arquitectónica la desarrollan sobre una infraestructura existente.

Crítica tesis 1:

Tienen un claro desarrollo en su análisis, empezando por todo lo concerniente al estudio de las distintas discapacidades que serán atendidas, luego abordan los temas relacionados a la espacialidad y su relación con las actividades educativas que se desarrollaran, así mismo analizan el terreno destinado para el proyecto, tanto a nivel urbano como a nivel de edificación existente y culminar todo el análisis en la propuesta arquitectónica.

En el aspecto metodológico su desarrollo es bastante pobre, no cuenta con formulación del problema de investigación, variables, hipótesis.

TESIS 2: Centro de atención integral para niños autistas

Autor:

Bach. Darío Oyarzun H.

Año: 2005

Universidad: Universidad de Chile – FAU

Justificación:

Nuestro Proyecto se presenta como el soporte Arquitectónico para complementar los objetivos principales que intenta llevar a cabo ASPAUT como institución: “preocuparse en forma integral del problema que plantea la persona autista y propiciar los servicios que apoyen la vida del minusválido, a través de actividades asistenciales, educativas, recreativas, culturales y deportivas, mediante la promoción, creación, organización o patrocinio de centros de diagnosis y evaluación, unidades de tratamiento y atención especializada, centros de terapia autista, centros de pedagogía especial, talleres, unidades hospitalarias, servicios médicos, etc.”;

Problemática:

El problema de la discapacidad siempre ha estado presente en el ámbito nacional, principalmente debido al aporte de los medios de comunicación en la difusión de las distintas carencias y programas de apoyo. Sin embargo, se ha mantenido una visión asistencialista mediante acciones débiles y que no se adentran al mundo en que viven los DISCAPACITADOS.

Según la OMS la población discapacitada llegaría a los 1,4 millones, cifra que aumenta a 5 millones de personas afectadas si consideramos también al núcleo familiar, principales receptores del problema y actores en toda posible rehabilitación.

Motivado por esta realidad es que el Gobierno en el año 1994 promulgó la “Ley 19.284 de Integración Social de las Personas con Discapacidad3” cuyo principal concepto es el de INTEGRACION SOCIAL, proceso en el que deben estar involucrados todos los órganos del Estado, la Sociedad Civil y cada ciudadano.

Sin embargo, muchas veces, esta infraestructura carece de una visión profunda de los destinatarios del proyecto y se materializan espacios que no se comprometen con el desconocido mundo del DISCAPACITADO.

En síntesis: se construyen espacios conceptualizados para usuarios tipo, carentes no sólo de una identidad particular, sino de características amables para estos usuarios.

Creemos que a pesar del tiempo transcurrido, la opinión de Khan sigue siendo válida: “Una de las grandes ausencias en la arquitectura actual es

que estas instituciones no se definen, que se dan por hechas, tal y como aparecen en los programas, y se convierten así en edificios".

Objetivo general:

El Objetivo principal que perseguimos a la hora de afrontar nuestro Proyecto de Título es diseñar un Centro de Atención cuya espacialidad nazca de las particularidades propias del niño Autista; planteando un Proceso de Diseño que encuentra sus conceptos en estas particularidades. Mediante el Diseño del Centro se busca dar una respuesta Arquitectónica a las necesidades espaciales presentes en el modo de vida del Autista, y de esta forma entregar las condiciones óptimas para un mejor desenvolvimiento tanto espacial como social

Universo:

Los habitantes autistas presentes en la comuna y sus alrededores, que demandan atención tanto integral como complementaria, alcanzan aproximadamente las 200: un grupo de carácter leve de 80 niños aprox. y un grupo de carácter severo de 120 niños aprox.

Ubicación del proyecto:

Considerando la realidad de la población autista (que se podría llamar demanda) y la capacidad institucional de Aspaut (oferta), se ha escogido la Comuna de San Miguel como el escenario territorial en donde se implementará nuestro Proyecto Arquitectónico. Un escenario en donde esta demanda de atención está siendo atendida de mala manera.

Conclusión tesis 2:

Este proyecto de tesis tiene basado su estudio en un tipo de niños discapacitados tal es el caso de los niños con Autismo, en el cual se enmarca su investigación apoyándose en una nueva forma de educarlos para proponer un proyecto arquitectónico en el cual se puedan desarrollar estas actividades de educación en las instancias adecuadas para este tipo de niños con ciertas necesidades educativas ya que es muy poca la oferta de infraestructura para esta modalidad de educación en esta comuna.

Crítica tesis 2:

Presenta un análisis reconociendo tres partes importantes su Habitante (EL AUTISTA) el Programa Educativo (ASPAUT) y su Contexto (

COMUNA SAN MIGUEL),lo cual permite tener un entendimiento claro de la procedencia de su problema y la propuesta clara que se permite solucionar las necesidades que presenta su usuario, logrando así un propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto.

TESIS 3: Centro para niños con necesidades educativas especiales.
Autor:
Bach. Luis Humberto Chacón.
Año: 2009
Universidad: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Justificación:
La arquitectura no es más que la creación del hombre para el hombre, para satisfacer sus propias necesidades, para lograr esto, el espacio se encuentra dotado de características particulares definidas para un usuario en especial, en este caso se refiere a niños especiales, es decir la arquitectura deberá proporcionar las características necesarias para el buen desarrollo de sus actividades.
En Guatemala el proceso de formación educativa para niños con necesidades educativas especiales es deficiente, sobre todo en el interior del país, dado a la carencia de infraestructura y equipamiento. Por lo que se requieren soluciones inmediatas para cumplir el objetivo de la educación especial que es integrar a las personas discapacitadas física o mentalmente a la sociedad. La creación de un Nuevo Centro de Educación Especial, es una idea para dar principio a un proyecto que deberá extenderse por la región Nor - Oriente del país.

Problemática:
La Escuela de Educación Especial de Izabal, ubicada en la colonia La Repegua, Santo Tomás de Castilla, municipio de Puerto Barrios, es la única escuela en su género, con que cuenta el municipio y el departamento de Izabal en general, para la educación de niños que presenten limitaciones de aprendizaje. El inmueble actual no cumple con las condiciones necesarias para realizar actividades de educación especial con orientación pedagógica, psicológica, terapia del lenguaje, terapia ocupacional. Es evidente la carencia de espacios adecuados, ya que cuenta únicamente con dos aulas, lo que origina que en una misma aula

se realicen hasta cuatro actividades distintas. El área dedicada para la capacitación ocupacional (carpintería, cocina, manualidades) se limita a la utilización de contenedores, los que no son adecuados para esta actividad; es decir que e general, la infraestructura actual no cuenta con la aplicación de criterios de diseño tanto funcional como ambiental, así como estudio antropométrico.

Por lo anteriormente descrito se ha imposibilitado una adaptación del inmueble actual, cuya solución arquitectónica es deficiente, consecuencia de ello se propone la construcción de un nuevo Centro Educación Especial que cuente con las condiciones espaciales y funcionales necesarias para la educación especial como producto de esta investigación.

Objetivo general:

Definir una solución de diseño a nivel de propuesta arquitectónica que dé cumplimiento a los parámetros que sean producto de esta investigación, para desarrollar actividades de Educación Especial.

Universo:

El nuevo inmueble se proyecta para la atención de niños con necesidades educativas especiales del municipio de Puerto Barrios. Para el área educativa pre-primaria serán niños entre tres y diez años; para el área educativa primaria serán niños entre once y diecinueve años; y para el área de capacitación ocupacional (carpintería, cocina, manualidades) serán niños de diecinueve a veintiún años.

Ubicación del proyecto:

El estudio se realizará en la región Nor–oriental del país (Región III), en el departamento de Izabal, en la cabecera departamental Puerto Barrios, específicamente en la Colonia La Repegua, Santo Tomas de Castilla.

Conclusión tesis 3:

El proyecto será de mucho beneficio para el municipio de Puerto Barrios, ya que permitirá ampliar la atención a niños con características especiales, posibilitando una mejor calidad de vida para ellos y para la sociedad en general.

Constituye un reto para el trabajo multidisciplinario, en esta propuesta se ha enfatizado en los aspectos arquitectónicos.

Crítica tesis 3:

Hace un análisis detallado, con fundamentos sobre las discapacidades de diferentes tipos así como su respaldo legal tanto como derechos humanos y sobre la educación para poder plantear una propuesta acorde para estos niños que por carencia de espacios educativos no pueden recibir un buen servicio educativo.

3.2 Bases teóricas:

3.2.1 Informe Warnock

Éste informe fue elaborado en 1974 por el Comité de Investigación del cual era presidenta Mary Warnock, de ahí el nombre del informe en honor a ella. Este comité se formó para "*estudiar las prestaciones educativas en favor de los niños y jóvenes con deficiencias en Inglaterra, Escocia y Gales".* Este informe se convirtió en un importante referente en la programación y conceptos dirigidos a alumnos con necesidades educativas especiales, como lo fue la adecuación del currículo general que permitió ampliar el marco de la educación especial y las NEE más allá de lo referente solo a personas con discapacidad.

Este informe propuso concepciones generales, las más resaltantes se mencionan a continuación:

Dentro de todo lo mencionado, el informe prioriza tres temas fundamentales: a) Formación y perfeccionamiento del profesorado; b) Educación para los niños con NEE menores de 5 años; y c) Educación de los jóvenes de 16 a 19 años.

Sobre lo primero, enfatiza lo importante que es para el nuevo concepto de Necesidades Educativas Especiales que los profesores sean capaces no solo de reconocer signos de una NEE e identificar a alumnos con estas necesidades, sino que también deben tener 5 o 6 alumnos en sus clases, ya sea de manera permanente o temporal, esto implica adaptaciones para atender estar necesidades. Para ello también se recomendó que en la formación de los profesores exista un componente sobre educación

especial y se incentive la especialización en este campo. Ante ello, el informe propuso la posibilidad de adquirir una "*amplia variedad de calificaciones oficiales de un año de duración que además otorgarían el derecho a una mayor retribución como incentivo adicional"*.

Sobre lo segundo, la necesidad de atención para niños menores a 5 años se sustenta en la creciente identificación de estas NEE al momento de nacer o poco después siendo fundamental su atención mediante la estimulación temprana.

Por último la atención a jóvenes de 16 a 19 años era impulsado por la presencia de jóvenes con dificultades o deficiencias graves que a pesar de haber sobrepasado la edad escolar siguieran progresando comprensivamente.

El informe plantea como clave el concepto de diversidad, el cual se refiere a las particularidades de cada alumno para aprender y desarrollarse como persona, esto implica una atención individualizada y comprensiva.

Sobre la integración de alumnos al sistema regular de enseñanza, menciona que las escuelas ordinarias deben tener un centro de recursos especiales para dar respuesta a la atención de los alumnos integrados. Además aclara que los Centros de Educación Especial seguirán existiendo para atender a los alumnos aquejados de graves o complejas deficiencias, aquellos con trastornos emocionales, comportamentales o relacionales graves, y aquellos que padecen múltiples deficiencias asociadas.

3.2.2 Currículo Funcional – Natural

El aprendizaje funcional como base para el desarrollo consistente de los alumnos con Necesidades Educativas Especiales

En la línea de la premisa que menciona la interrelación entre pedagogía y arquitectura, es que aparece la idea del desarrollo y aplicación de un denominado Curriculum Funcional – Natural para

la educación de personas que presentan algún tipo de discapacidad. El Centro Ann Sullivan del Perú, lo describe como:

> Una alternativa innovadora para enseñar conductas y habilidades funcionales que toda persona necesita aprender para ser independiente, productiva, socialmente aceptada y tener éxito en la vida, aprendiendo lo que es útil para su vida actual y futura, en situaciones de la vida diaria, es decir, aprendiendo a través de oportunidades de práctica diaria y constante con diferentes personas, situaciones y materiales, asegurando el mantenimiento de lo aprendido a través de los años. (annsullivanperu.org, s.f,párr.1).

Es decir, la enseñanza de conocimientos y habilidades que les serán útiles a los estudiantes a lo largo de su vida para poder lograr su autonomía e inclusión social y, en algunos casos, laboral.

Este Curriculum Funcional – Natural, a efectos de una mejor comprensión de sus implicancias, se puede explicar definiendo los términos que componen el nombre; el termino funcional se refiere "a los objetivos educativos que se eligen para el estudiante. Se pone énfasis en los objetivos de enseñanza que son útiles para el estudiante hoy o que serán útiles en su vida futura". (Mayo, LeBlanc, & Oyama, 2008, pág. 98)

La palabra natural se refiere "a arreglos en el ambiente y procedimientos de enseñanza de forma que la situación de enseñanza simule, tan de cerca como sea posible, eventos que ocurren de manera natural en el mundo real" (Mayo, LeBlanc, & Oyama, 2008, pág. 98). Es decir, esto asegura que las enseñanzas útiles y funcionales que aprenderán los niños se practicarán en los espacios naturales donde se adquirieron estos conocimientos.

3.2.3 El espacio como parte fundamental del Currículo

"Que un edificio responda o no a las necesidades y reforma pedagógicas no se refiere solo a su estructura, sino a su forma,

relacionada con la metodología, la didáctica, en definitiva, con el concepto amplio del término “educar”” (Toranzo, 2009, pág. 15).

La arquitectura y la pedagogía son disciplinas estrechamente relacionadas, y a lo largo de la historia esta relación tuvo inicialmente una connotación estructural mediante la construcción de aulas para cursos especiales enfatizando una etapa netamente funcional de la relación; sin embargo, hizo falta el análisis y estudio de la forma. Históricamente la preocupación de parte de los actores políticos, que tuvieron a su cargo el tema del espacio en la escuela, paso simplemente por regular la cantidad de infraestructura y las medidas mínimas por ambiente. Montoya menciona que “tradicionalmente se ha estudiado el espacio escolar a través de mediciones de superficies y de exigencias mínimas por números de escolares. No se ha contemplado con interés, frecuencia y rigor la dimensión cualitativa del espacio escolar” (como se cita en Toranzo, 2009, pág. 28). Esta dimensión cualitativa hace referencia a la metodología y didáctica usada en la enseñanza de los alumnos.

En la línea de expresado, hablar del espacio en la escuela debe centrarse en un análisis más detallado de cómo interviene en el acto educativo, de los aportes intrínsecos que tiene en el desarrollo de habilidades y apropiación de conocimientos de parte de la comunidad educativa. Ya no es un “contenedor de la educación (…) sino que toma carácter educativo formando parte del cotidiano escolar, siendo partícipe del proceso enseñanza aprendizaje” (Toranzo, 2009, pág. 26).

En la actualidad los diseños de edificios escolares responden a tipologías estáticas, propuestas en base a la cantidad de área útil mas no a la calidad de la misma. Una de las funciones que debe cumplir el espacio dentro de la escuela es la contribución al desarrollo de la motricidad ya que es sabido que el aspecto motor es una parte esencial para el desarrollo de la comunicación y la adquisición del lenguaje en los niños pequeños; en este sentido “la pedagogía proclama por una educación necesitada de espacios adecuados que aseguren un aprendizaje eficaz y de calidad.

Espacios que favorezcan el juego y el movimiento" (Toranzo, 2009, pág. 24).

Por lo tanto, esta inclusión del espacio - escuela dentro del diseño curricular permitirá que la pedagogía y arquitectura desarrollen soluciones conjuntas que favorecerán en la calidad de educación de los niños. De esta manera los profesionales de la educación y los arquitectos podrán tener una relación mucho más estrecha en favor de una mejor forma de educar. "Los profesionales del diseño deben comprender de qué manera los infantes adquieren conocimientos, de modo tal que puedan ser más efectivos a la hora de crear espacios que inspiran y motivan" (Banco Interamericano de Desarrollo, 2012, pág. 16).

3.2.4 La escuela como micro – ciudad

> Hay edificios escolares en los que el aprendizaje y la instrucción no se limitan a las aulas, donde se desarrollan tanto fuera de las aulas como en el interior (…) Lo que era originalmente un espacio para pasar es ahora un lugar para alojarse. Por lo que es importante diseñar esta zona para fomentar el mayor número y variedad de lugares donde se puede trabajar solo, en parejas o en un grupo más grande, con atención y sin distraerse indebidamente. (Hertzberger, 2008, pág. 113)

Las escuelas deben ser diseñadas con la intensión de generar encuentros continuos y constantes entre los alumnos, de distintas edades y grados. Para (Hertzberger, 2008) "Cada vez que las aulas se abren más al área central común y la zona de trabajo se desplaza y se expande, los niños tienen más relaciones entre sí y con otros grupos" (pág. 117). Estos espacios van a favorecer la socialización y lo harán un proceso mucho más complejo ya que al interactuar con grupos heterogéneos de personas le ayudará a encontrar los mecanismos para hacerse valer dentro del grupo, esto sin lugar a duda prepara al niño a vivir en sociedad, que en suma es lo que hará durante toda su vida y ciertamente es una tarea de la escuela el impartir esta clase de aprendizajes conjuntamente con la adquisición de conocimientos.

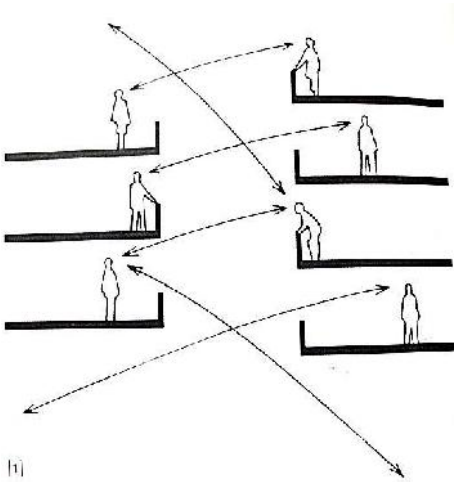
El motivo por el cual la escuela debe concebirse como una micro - ciudad, emulando su concepción estructural de calles y plazas, es para representar la realidad para la cual se está preparando al niño. Asumir la escuela como generador de socialización a través del diseño del espacio. “La escuela entonces es un campo de entrenamiento para la comunidad y la pertenencia” (Hertzberger, 2008, pág. 117)

“Así como la ciudad contiene distintas etnias, clases sociales y diferentes credos, en el colegio se reproduce esta situación y las zonas comunes son el sitio por excelencia en el cual, con mayor fuerza, se podrían dar estos intercambios” (Gutiérrez Paz, 2009, pág. 166)

Para (Hertzberger, 2008);

> Hay un número de medios espaciales que se pueden utilizar para hacer un edificio con una entidad social:
>
> 1. Mediante la vinculación de sus plantas visualmente, evitando que el edificio este dividido por pisos en capas horizontales. Esta vinculación seria a través de perforaciones que promuevan las relaciones visuales. Un edificio de dos niveles, por ejemplo, divididos horizontalmente, es decir sin integración visual entre ellos, da una calidad espacial pequeña. Sin embargo, una apertura en el plano horizontal, si su forma y dimensión permite tener buenas visuales, hará que el espacio sea más alto. Este vacío puede romper la opresión de la altura constante entre los niveles. Al hacer que los corredores sean más altos, por las aberturas, su importancia ha mejorado y estos se vuelven más similares a la calle. Esto se ve reforzado considerablemente cuando este espacio es iluminado cenitalmente con luz natural, condición que sugiere un espacio al aire libre.

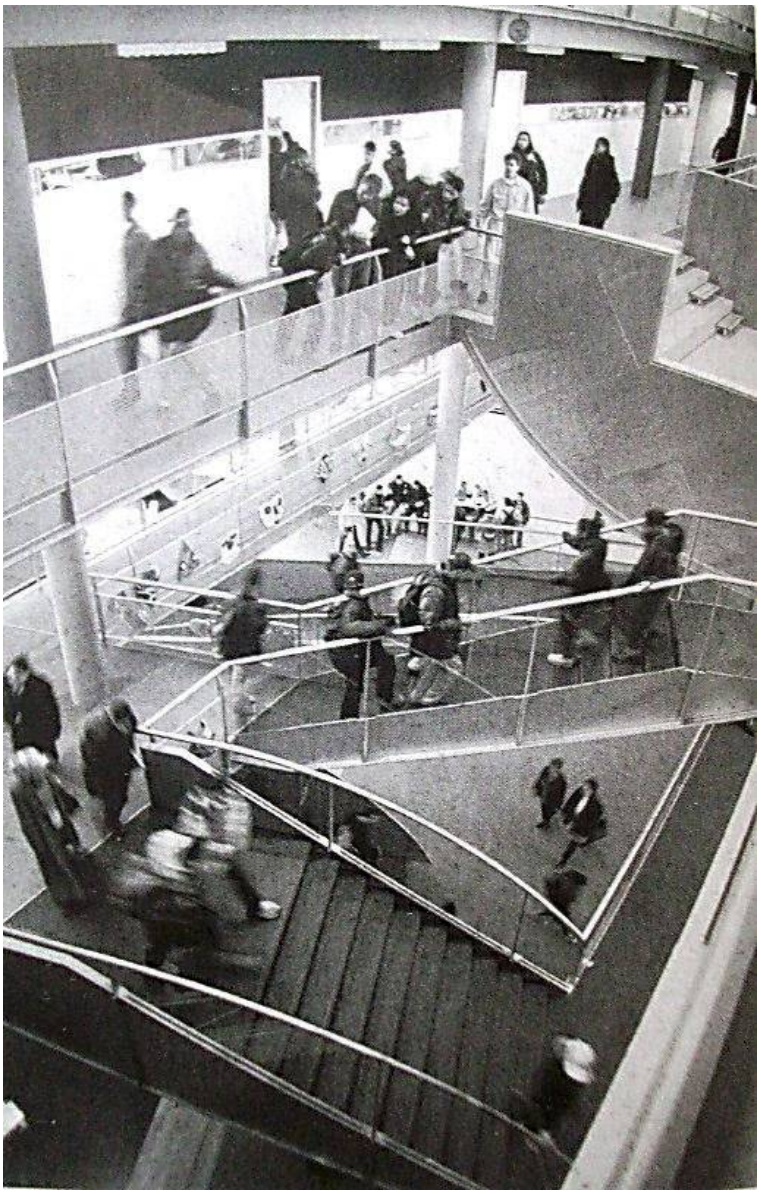
Relación visual entre plantas



Fuente: (Hertzberger, 2008, pág. 124)

2. Proyectando a través del edificio la red más lúcida posible de espacios interiores abiertos que, aparte de la claridad general de organización que trae, actúe como la principal arteria de conexión de la circulación interna. Así que, en lugar de ocultar el tráfico interno, lo hace visible para todos.

Montessory College Osdt, Amsterdam



Fuente: (Hertzberger, 2008, pág. 124)

3. Haciendo que la movilidad en el edificio sea visible. Por ejemplo, no ocultando las escaleras, mostrándola de manera abierta y desde todos los lados. Aquellos que se mueven a través de ella se convierten en el foco de atención.

Montessory College Osdt, Amsterdam

Fuente: (Hertzberger, 2008, pág. 125)

Además, Gutiérrez (2009) menciona la importancia de otros ambientes en el proceso de socialización como los son las bibliotecas, auditorios, comedores, etc.

En el momento que los espacios abiertos de encuentro se integran con los elementos urbanos como biblioteca, auditorio, espacios deportivos, etc, la escuela se convierte en un centro socio cultural, es decir en una ciudad, una micro – ciudad (Hertzberger, 2008).

3.2.5 Escuela abierta

Los nuevos conceptos pedagógicos apuestan por la apertura antes que el claustro. Esto deviene de una tendencia global, de entender como el ser humano vive en la actualidad. Hay un interés por desvanecer las diferencias entre un sistema escolar, representado por la escuela y un sistema no escolar, representado por la vida. “Esto implica entonces un cambio del acto de enseñar por el de

aprender, y ver el individuo dentro de una institución que lo forma, por un sujeto que se convierte en dueño y responsable de los conocimientos que adquiere" (Betarcur, 2011, pág. 144).

El acto educativo ya no depende exclusivamente de la escuela, existen dentro de la sociedad instituciones que lo complementan y están llamados a ser parte del acto educativo. Para la UNESCO:

> La escuela tiene que jugar el papel que se le conocía, y que está llamada a desarrollar todavía ampliamente. Como consecuencia, podrá cada vez menos pretender asumir ella sola las funciones educativas de la sociedad. La industria, la administración, las comunicaciones, los transportes pueden tener su parte. Las colectividades locales, lo mismo que la comunidad nacional son también instituciones eminentemente educativas. (como se cita en Betarcur, 2011, pág. 145).

Es en este contexto que surge el planteamiento de escuelas abiertas. Se define entonces que el diseño de escuelas debe estar orientado a la mimetización con el entorno, "el colegio debe (…) diluirse en el espacio público y estar integrado al funcionamiento de las ciudades" (Gutiérrez Paz, 2009, pág. 164).

En Colombia hace un tiempo existe una iniciativa planteada por la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU), la cual mediante el proyecto de colegios de calidad han desarrollado un nuevo modelo escolar denominado **escuela abierta**. Gutiérrez (2009) explica que el objetivo de este modelo es "desvanecer las fronteras entre espacio escolar y ciudad, con el valor añadido de que la infraestructura escolar se constituye en un verdadero centro de actividades sociales y culturales para la comunidad" (pág. 165).

De la investigación realizada por (Betarcur, 2011), donde reflexiona sobre la "pedagogía cotidiana" que se desarrolla en una escuela diseñada siguiendo los lineamientos de escuela abierta, podemos sintetizar las bases teóricas que lo fundamentan de la siguiente manera:

Eliminar las barreras entre escuela y ciudad, incentivando el contacto con el barrio y la comunidad, desdibujando los límites que históricamente la han desligado de estos, interviniendo espacios colectivos, los cuales cumplen por naturaleza la función de formar y educar ciudadanos. La escuela debe dejarse atravesar por lo público y volverse parte de ello, reemplazando los límites que la separan de la vida urbana por un espacio intermediario, teniendo como objetivo la correlación entre lo de adentro: lo escolar y lo de afuera: lo público.

Estos conceptos de apertura de la escuela al espacio comunitario han sido concretados en diferentes colegios mediante acciones puntuales, tales como la generación de espacios de antesala de dimensiones generosas; diseñar mayores áreas para la recreación y disfrute de los alumnos; generar patios en los espacios residuales adyacentes a las aulas; pensar el diseño de las aulas de acuerdo a las nuevas necesidades de los usuarios y los programas académicos que se ejecutan; compartir los escenarios deportivos entre la comunidad y el colegio, priorizando siempre a la institución educativa; hacer del paisaje parte del aula, reinterpretar el muro como elemento de expresión.

Sin embargo, no solo se trata de abrir la escuela por abrir, como ya se mencionó anteriormente, el diseño de escuelas debe ir de la mano de un entendimiento de los fundamentos pedagógicos para vincularlos con las propuestas espaciales, de lo contrario lo que se obtiene como escuela es “un corredor de paso, una vitrina de mostrar, o un lugar sin muros convirtiéndola en uno inseguro, frio y sin protección” (Betarcur, 2011, pág. 114) , el objetivo es una “escuela abierta pero no insegura”. Sobre esto (Gutiérrez Paz, 2009) enfatiza: “El arquitecto debe comprender que, al diseñar un colegio, la pedagogía es su "cliente", es decir, que ésta última será el factor determinante que permita avanzar en el proceso creativo.

3.3 Marco conceptual

3.3.1 Definiciones de términos

- **Educación básica especial:** Para el estado peruano;

  La Educación Básica Especial (EBE) es la modalidad que atiende, con enfoque inclusivo, a niños, niñas, adolescentes y jóvenes que presentan necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad, talento y superdotación (…) Su atención es transversal a todo el sistema educativo, articulándose mediante procesos flexibles que permitan el acceso, permanencia y logros de aprendizaje, así como la interconexión entre las etapas, modalidades, niveles y formas de educación. (Ministerio de Educación, 2012, pág. 33)

- **Centro de Educación Básica Especial (CEBE):** Para el Ministerio de Educación (2012):

  > *Atiende a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad que, por la naturaleza de sus limitaciones, no pueden ser atendidos en las instituciones educativas inclusivas de otras modalidades y formas de educación"* (pág. 36)

- **Enfoque educativo:** Sobre este concepto aplicado a la tecnología e informática se conceptualiza de la siguiente manera:

  > *Es un modelo educativo, mediante el cual los niños adquieren conocimientos altamente significativos los cuales los permitirá solucionar situaciones problemáticas de su vida diaria. Como su nombre lo indica, es centrar la atención en algo. En este caso es enfocar la atención en las diferentes propuestas: educativas, psicológicas, sociológicas, epistemológicas y entre otras, para entender o abordar las diferentes demandas que hacemos los seres humanos, en cada momento histórico de nuestro proceso de educación.*
  >
  > *Desde esta perspectiva se proponen estrategias que respondan a las necesidades y expectativas de las personas, esto es, que se tornen en experiencias significativas para acceder a conocimientos cada vez más complejos…*

(Acevedo López, Rosalba López, Ochoa, & Bertel, 2011, pág. 11)

- **Calidad educativa:** Mortinore señala que:

  La escuela de calidad es aquella que promueve el progreso de los estudiantes en una amplia gama de logros intelectuales, sociales, morales y emocionales, teniendo en cuenta su nivel socioeconómico, su medio familiar y su aprendizaje previo. Un sistema escolar eficaz maximiza las capacidades de las escuelas para alcanzar estos resultados" (como se cita en Pérez Juste, López Ruperes, Peralta Ortiz, & Municio Fernández, 2000, pág. 10)

- **Necesidades educativas especiales:** Están referidas a "aquel que precisa ayudas y recursos adicionales, ya sean humanos, materiales o pedagógicos, para conducir su proceso de desarrollo y aprendizaje, y contribuir al logro de los fines de la educación" (Educarchile, 2011)
- **Persona con discapacidad:** "Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales o sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales" (Reglamento Nacional de Edificaciones , 2009)
- **Discapacidad Severa (DS):** "Se define a la discapacidad severa como una alteración significativa del desarrollo que afecta en grados variables a las diferentes áreas de desarrollo, comprometiendo una estructura orgánica y/o su funcionamiento, lo cual influye en la evolución global de estas personas" (Ministerio de Educación, 2012, pág. 38)
- **Estudiantes con Discapacidad severa (DS) y Multidiscapacidad(M):** El CERMI (2002) hace la siguiente definición:

  Entendemos por 'personas con discapacidad severa' (PDS) a aquellas personas con discapacidad que presentan deficiencias, limitaciones en la actividad o en la participación que impiden la implicación de éstas en su desempeño para la vida diaria y el ejercicio de sus derechos como ciudadanos. En nuestro grupo, el elemento distintivo es el

grado de DEPENDENCIA que ocasiona la discapacidad, ya sea por la intensidad de la deficiencia (una tetraplejia por ejemplo), como por la acumulación de déficits (deficiencias motrices a las que se añaden problemas ortopédicos, digestivos, lingüísticos, etc.), o por combinación de modalidades (por ejemplo, sordera y ceguera), o por tratarse de trastornos sindrómicos o de tipo degenerativo (autismo, retraso mental profundo, trastorno mental crónico).

- **Infraestructura educativa:** es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización educativa pueda funcionar o para que una actividad se desarrolle efectivamente.
- **Barreras arquitectónicas: "**Trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento para las personas con discapacidad en las edificaciones" (Huerta Peralta, 2007, pág. 115)
- **Barreras urbanísticas: "**Obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento para las personas con discapacidad en el entorno urbano" (Huerta Peralta, 2007, pág. 115)
- **Accesibilidad:** Aragal lo define de la siguiente manera:

  Característica que permite que los entornos, los productos, y los servicios sean utilizados sin problemas por todas y cada una de las personas, para conseguir de forma plena los objetivos para los que están diseñados, independientemente de sus capacidades, sus dimensiones, su género, su edad o su cultura. (2010, pág. 25)
- **Accesibilidad urbana:** En Palabras de Huerta (2007):

  Está referida a las condiciones de acceso que presenta la infraestructura urbana para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas con discapacidad por las calles y espacios públicos, propiciando su integración y la equiparación de oportunidades para el desarrollo de sus actividades cotidianas, en condiciones de igualdad y seguridad (pág. 59).

3.4 Marco referencial:

3.4.1 Obras y fichas técnicas de proyectos (ver anexos)

3.5 Marco normativo

3.5.1 Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica especial y programas de intervención temprana (2006) – Documento de trabajo – Convenio Interinstitucional MINEDU – UNI –FAUA

Este documento, cuya fecha de publicación fue agosto del 2006, tiene como finalidad proporcionar los criterios normativos para el diseño de locales de educación básica especial teniendo como base la revisión, actualización y complementación de las Normas para el Diseño de Centros Educativos elaboradas por el INIED en 1987 en base al Reglamento Nacional de Edificaciones, así como publicaciones especializadas nacionales e internacionales, estadísticas educativas, la Nueva Ley General de Educación Nª 28044 y leyes relacionadas a la infraestructura del sector público, como son las directivas aprobadas al respecto.

En su estructura se diferencian claramente dos partes, la primera de ellas ahonda en todas las pautas a tomar en cuenta para una correcta programación arquitectónica, y la segunda analiza todo lo concerniente al desarrollo de cada uno de los ambientes educativos y el mobiliario a utilizar por cada uno de ellos.

Para el desarrollo de la primera parte (Criterios de Programación arquitectónica) se hace un análisis de la estructura educativa, lineamientos curriculares, niveles y modalidades de enseñanza que ofrece la educación básica especial. Si bien es cierto este análisis nos permite determinar los requerimientos de espacios especificando su cantidad y tipología, no podemos dejar pasar el hecho de que la ubicación de los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad o discapacidad severa y multidiscapacidad ha cambiado con respecto al reglamento vigente el ano de publicación del documento. El documento en mención determina tipologías de centros educativos en función de la limitación severa que atiende, originando de esta manera cinco Prototipos – Base de locales educativos, los cuales se describen a continuación:

- CEBE 1: Retardo mental
- CEBE 2: Problemas auditivos y de lenguaje
- CEBE 3: Ciegos
- CEBE 4: Retardo mental y Problemas de lenguaje
- CEBE 5: Educación ocupacional

Debido a la política de inclusión impulsada por el gobierno desde hace varios años en acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de Educación Nº 28044, sus reglamentos y normas complementarias, los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad auditiva, visual, física o intelectual (leve o moderada) deben ser atendidos en II.EE. De esta manera solo los alumnos con NEE asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad serán atendidos en los CEBEs, quedando actualmente obsoletos cuatro prototipos de locales educativos propuestos. Es preciso aclarar que se entiende por discapacidad severa a una deficiencia intelectual severa, así mismo la multidiscapacidad está referida una deficiencia intelectual severa más cualquier discapacidad.

La segunda parte (Criterios para el diseño de los espacios educativos) profundiza más en el desarrollo de cada uno de los ambientes con los que contara el centro educativo. Se plantean consideraciones generales para el diseño basándose en elementos como el clima, topografía, geografía, etc. que se deberían tener en cuenta al momento de plantear la propuesta arquitectónica.

Así mismo menciona criterios básicos de diseño referidos a la estructura, tratamiento de espacios exteriores e interiores y mantenimiento del edificio. El trabajo busca fijar criterios de calidad homogénea para todas las instalaciones educativas en los distintos niveles de educación. Todos los criterios y consideraciones son abordados de manera muy general, ya que por la misma naturaleza de la norma, esta pretende servir de guía y orientación para el correcto diseño de los espacios educativos. Un análisis más profundo se hace ya en la descripción de los criterios de diseño para los ambientes educativos específicos, llegando a plantear

tanto índices de ocupación, áreas mínimas de ambientes como mobiliario a utilizar. Este análisis representa un importante punto de partida para el estudio de matrices funcionales y el posterior predimencionamiento de los espacios educativos.

Ya que el diseño de este tipo de locales educativos está íntimamente relacionado a temas de discapacidad y accesibilidad, se plantean criterios básicos de accesibilidad tanto urbanística como arquitectónica y de comunicación dentro de la misma edificación, sin dejar de lado la importancia de la eliminación de barreras arquitectónicas.

A manera de conclusión creemos que esta "Norma Técnica de Educación Especial" representa, en el ámbito nacional, un importante antecedente y enriquecedora fuente de información para lo que pretendemos desarrollar en el presente trabajo. Es muy valiosa la información que se analiza en los criterios para el diseño de los ambientes educativos, pero que a su vez contrasta con la información un tanto superficial sobre los criterios básicos y consideraciones generales en el planteamiento de un colegio de educación básica especial, precisamente es en este campo donde se centra nuestra investigación y análisis para el planteamiento de un CEBE teniendo en cuenta todos los criterios para el diseño de una institución educativa de este tipo en nuestra región.

3.5.2 Lineamientos técnicos del modelo pedagógico y requerimientos de espacios arquitectónicos para los centros de educación básica especial (CEBE)

Es una normativa del año 2015 donde se explican de manera detallada los ambientes necesarios para una correcta ejecución del nuevo modelo pedagógico basado en la inclusión. La norma específica tipos de ambientes, áreas mínimas y máximas, equipamiento necesario, índices de ocupación, características de habitabilidad y confort de los espacios, etc.

Además, define los ambientes y espacios que debe tener un CEBE y los agrupa de acuerdo a su tipología. Se diferencian 2 grandes

espacios: pedagógico básico y pedagógico complementario. A partir de ahí la escuela se zonifica en zona educativa, administrativa y servicios sanitarios. Cada una de estas zonas alberga tipologías de ambientes distintas, como se detalla a continuación:

ESPACIO	ZONA	AMBIENTE	TIPO	CARACTERISTICAS PEDAGOGICAS Y/O TECNICAS	AMBIENTES CEBE
PEDAGOGICOS BASICOS	EDUCATIVA	**Para el Aprendizaje dirigido**	**A**	Se trata de un espacio físico con unas características determinadas donde se pueden trabajar de una forma diferente los sentidos. Contiene recursos que, mediante la técnica, se facilita ver, sentir, tocar, entender, probar, crear e imaginar. Sobre la base de espacios flexibles, pertinentes y confortables. No requieren instalaciones técnicas, equipos, ni características ambientales de gran complejidad. Deben ser pensados como espacios flexibles.	• Aula de Inicial • Aula de Primaria • Ambiente de Psicomotricidad • Ambiente de Estimulación Multisensorial.
		Para la Recreación y el Deporte	**D**	Espacios donde se desarrollan procesos de recreación. Son espacios para la cultura física donde se realizan actividades lúdicas, rítmicas y recreativas, Se caracterizan por tener altos requerimientos de área, ventilación, iluminación y Tienen un carácter poli funcional. Se trata de espacios para la expresión corporal y libre, de los estudiantes, uno de los espacios más importantes de socialización de éstos en pequeños grupos.	• Área De Juegos.
		Para la Socializació n	**E**	Espacios de circulación y lugares de permanencia pedagógica, donde se realizan procesos de extensión académica, espacios de socialización, de intercambio cultural y de incorporación a la comunidad. Por ello, hacen énfasis en el tratamiento de vías de evacuación, escape y la exhibición de elementos pedagógicos.	• Áreas de descanso y/o estar • corredores y espacios de circulación vertical según el caso y horizontal
PEDAGOGICOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRATIVA	**Para la Gestión**	**GA**	Es el área para apoyar y facilitar la gestión de la institución educativa. Los ambientes mínimos necesarios son la dirección, un depósito de materiales y los servicios higiénicos para adultos.	• Dirección • Sala de espera • Área administrativa • Sala de reuniones • Archivador • Depósito de material educativo.
		Para el Bienestar Estudiantil	**BE**	Espacios en los cuales se definen un conjunto de servicios psicopedagógicos que buscan dar respuesta interdisciplinaria a las necesidades individuales del estudiante (si lo requiere) en aras de favorecer su formación integral, como de la comunidad educativa en general. Tienen como finalidad lograr el mayor bienestar posible en el plano académico y en el desarrollo personal del estudiante y padres de familia.	• Salas del equipo SAANEE • Cocina • Comedor • Tópico • Ambiente de Ambiente de actividades diarias
		Para los Servicios Generales	**SG**	Son los espacios que corresponden a los servicios generales, que permiten el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos del local, haciendo posible el desarrollo del quehacer pedagógico. Son los destinados al control y el almacenamiento temporal de materiales y medios de transporte (área de maniobras, parqueo y carga y descarga de materiales, etc.)	• Depósito de limpiez|a • Almacén general • Guardianía.
	SERVICIOS SANITARIOS	**Para los Servicios Higiénicos**	**SH**	Espacios en los cuales se definen el desarrollo de las necesidades fisiológicas, las cuales se determinaran de acuerdo a género y limitaciones físicas. Espacios para las actividades Fisiológicas con condiciones higiénicas esenciales y Normativas	• Servicios Higiénicos para estudiantes • Vestuarios • SSHH. Para el personal • SSHH. Para padres de familia así como para PCD (Discapacitados).

TABLA DE CAPACIDAD AMBIENTES PEDAGOGICO BASICO - CEBE

	Espacios	Ambientes	Grados	Índice ocupacional	Área	Capacidad	Cantidad
AMBIENTES PEDAGOGICOS BASICOS	**INICIAL**	Aula de Inicial	Aula de 03 años	9.30 – 11.60 m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 06 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
			Aula de 04 años	9.30 – 11.60 m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 06 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
			Aula de 05 años	9.30 – 11.60 m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 06 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
	PRIMARIA	Aula de primaria	Aula de 1° Grado	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
			Aula de 2° Grado	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
			Aula de 3° Grado	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
			Aula de 4° Grado	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
			Aula de 5° Grado	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
			Aula de 6° Grado	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
	PRIMARIA POSTERIOR	Aula de primaria posterior	De 15 a 20 años	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	Hasta 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar	01
	AMBIENTES COMUNES	Ambiente de psicomotricidad	Inicial y primaria	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	06 a 08 niños/niñas 01 Docente Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
		Ambiente de estimulación multisensorial	Inicial y primaria	7.00 – 8.75m2 por niños/niñas	56.00 70.00	06 a 08 niños/niñas 01 Docente Padres de familia acompañantes (si es necesario)	01
		Ambiente de usos múltiples	Inicial y primaria	1.50m2 por persona	60.00 90.00	Hasta 60 personas	01
		Ambiente de computo	Inicial y primaria	4.00 – 6.00m2 por niños/niñas	40.00	06 -10 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar 02 Padres de familia	01
		Área de juegos para inicial	03 – 04 05 años	3.00m2 por persona	60.00	Hasta 20 niños/niñas	01
		Área de juegos para primaria	1°,2°,3°, 4°,5°,6° grados	3.00m2 por persona	150.00	Hasta 50 niños/niñas	01

TABLA DE CAPACIDAD AMBIENTES PEDAGOGICOS COMPLEMENTARIOS - CEBE						
	Ambientes	**Grados**	**Índice ocupacional por persona**	**Área**	**Capacidad**	**Cantidad**
AMBIENTES PEDAGOGICOS COMPLMENTARIOS	Dirección		2.00 m2 por persona	14.50	01 – 06 personas	01
	Sala de espera (opcional)		1.75m2 por persona	10.50	05 – 06 personas	01
	Área administrativa		3.00m2 por persona	9.00	01 – 03 personas	01
	Sala de reuniones (opcional)		1.50 – 2.00m2 Por persona	16.00	08 – 10 personas	01
	Sala de SAANEE para atención		3.00m2 Por persona	12.00	03 personas 01 profesional del equipo SAANEE	01
	Sala de SAANEE para apoyo complementario	Inicial, primaria y programas	2.50 – 4.00m2 Por persona	20.00	05 – 08 estudiantes 01 profesional del equipo SAANEE	01
	Sala de SAANEE para terapia de lenguaje	Inicial, primaria y programas	4.00 m2 Por persona	12.00	01 niños/niñas 01 acompañante de familia 01 profesional del equipo SAANEE	01
	Sala de equipo del SAANEE	Inicial, primaria y programas	2.50m2 Por persona	20.00	08 niños/niñas 01 profesional del equipo SAANEE	01
	Archivador (opcional)		3.00m2 Por persona	6.00	01 – 02 personas	01
	Depósito de material educativo		6.30 – 8.30m2 Por persona	20.00 25.00	01 – 03 personas	01
	Depósito de limpieza		2.50 – 3.00m2 por persona	5.00 6.00	01 – 02 personas	01
	Almacén general (opcional)		6.00m2 por persona	12.00	01 – 02 personas	01
	Guardianía (opcional)		4.00m2 Por persona	6.50	01 – 02 personas	01
	Hall de ingreso para las aulas		1.50 – 2.00m2 Por persona	6.00 8.00	Hasta 04 personas	01
	Depósito en cada aula		2.50m2 Por persona	5.00	01 – 02 personas	01
	Vestuario para niñas		1.50m2 Por persona	1.50	01 estudiante	01
	Vestuario para niños		1.50m2 Por persona	1.50	01 estudiante	01
	Ambiente actividades para la vida diaria	Inicial, primaria y programas	5.00 – 6.00m2 Por estudiante	40.00 48.00	06 a 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar Padres de familia acompañantes (si es necesario)	02
	Cocina		3.75 – 4.75m2 Por persona	45.00	06 a 08 niños/niñas 01 Docente 01 auxiliar 02 Padres de familia	01
	Comedor (70m2) / con cocina (20m2) y alacena (6m2)		1.94m2 por estudiante en función solo al comedor	96.00	36 niños/niñas 02 docentes 02 acompañantes de familia	01
	Tópico		3.00 – 5.00m2 Por persona	12.00 20.00	01 – 04 personas	01
	Servicios higiénicos para niños y niñas (en cada aula)	Inicial, primaria y programas	3.25m2 Por persona	6.50	01 niños/niñas 01 padre de familia si es necesario	01
	Servicios higiénicos para padres de familia así como PCD (Discapacitados)		4.00 – 5.00m2 Por persona	20.00 25.00	Hasta 05 personas	01
	Vestuario y SS.HH para el personal		5.00m2 Por persona	25.00	Hasta 05 personas	01
	Zonas de áreas libres son áreas verdes					01

3.5.3 Reglamento Nacional de Edificaciones

– **NORMA A-040 Educación**

Capitulo II: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 6°.-

c). La altura será de 2.50m

h). La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será mínimo 2.5 veces la altura del reciento.

Artículo 8°.-

Las circulaciones horizontales de uso obligatorio por los alumnos deben estar techadas.

Artículo 9°.-

Salas de usos múltiples	1.0 m^2 por persona
Salas de clases	1.5 m^2 por persona
Camarines, gimnasios	4.0 m^2 por persona
Talleres, laboratorios, bibliotecas	5.0 m^2 por persona
Ambientes de uso administrativo	10 m^2 por persona

Capitulo III: Dotación de servicios

Artículo 13°.-

Centro de educación inicial

Número de alumnos	**Hombres**	**Mujeres**
De 0 a 30 alumnos	1L,1U,1I	1L,1I
De 31 a 80 alumnos	2L,2U,2I	2L,2I
De 81 a 120 alumnos	3L,3U,3I	3L,3I
Por cada 50 alumnos adicionales	1L,1U,1I	1L,1I

Centro de educación primaria, secundaria y superior

Número de alumnos	**Hombres**	**Mujeres**
De 0 a 60 alumnos	1L,1U,1I	1L,1I
De 61 a 140 alumnos	2L,2U,2I	2L,2I
De 141 a 200 alumnos	3L,3U,3I	3L,3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L,1U,1I	1L,1I

Adicionalmente, se debe considerar una ducha por cada 60 alumnos.

- **NORMA A-120 Accesibilidad para personas con discapacidad**

  La presente norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad.

  Articulo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

  c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50m x 1.50m, cada 25m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

  Articulo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

  a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

Diferencias de nivel de hasta 0.25m	12%
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75m	10%
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20m	8%
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80m	6%
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00	4%
Diferencias de nivel mayores	2%

     Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos.

  b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.

  Artículo 15.- En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con

dispacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Lavatorios
   - El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes.
   - Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una personas en silla de ruedas.
   - Se instalará con el borde extremo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso.

b) Inodoros
   - El cubículo de inodoro tendrá dimensiones minimas de 1.50m po 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas.

c) Urinarios
   - Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
   - Deberán instalarse barras de apoyos tuburales verticales, en ambos lados del urinario y a 30cm de su eje, fijados en la pared posterior.

d) Duchas
   - Las duchas tendrán mínimas de 90cm x 90cm y estarán encajonadas entre tres paredes. En todo caso deberá existir un espacio libre adyacente de, por lo menos, 1.50m. por 1.50m. que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas.
   - Las duchas deberán tener un asiento rebatible o removible de 45cm de profundidad por 50cm. de ancho,

como mínimo, con un altura entre 45cm. y 50cm., en la pared opuesta a la de la grifería.

4. DISEÑO METODOLOGICO

4.1 Tipo de Investigación

a) De acuerdo al fin que se persigue:

Critico – Propositivo

Esta investigación incluye fases descriptivas, explicativa y de formulación de una propuesta.

b) De acuerdo a la metodología para demostrar la hipótesis: *(Descriptiva / Experimental)*

4.2 Variables e indicadores:

4.2.1. Dependiente:

Calidad de la infraestructura educativa

4.2.2. Independiente:

Rediseño y reestructuración del CEBE Los Pinos de San Juan de Lurigancho.

4.2.3. Operacionalización de las variables:

VARIABLE	INDICADOR
Variable Independiente: REDISEÑO Y REESTRUCCIONACION DEL CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS" DE SAN JUAN DE LURIGANCHO	Análisis del usuario
	Análisis de referentes locales e internacionales
	Reglamentación pertinente a tener en cuenta para realizar intervenciones en un CEBE
	Análisis de la Infraestructura existente
	Análisis de los alcances arquitectónicos inmersos en un Currículo Funcional
	Propuesta de Rediseño y Restructuración
Variable Dependiente: CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	Análisis de la influencia de los materiales, así como del equipamiento en la percepción de los ambientes educativos
	Estudio y aplicación de organizaciones espaciales que favorecen el desarrollo de un Currículo Funcional
	Análisis espacial

4.3 Población y Muestra:

La población está representada por los 36 alumnos de nivel inicial y los 178 alumnos del nivel primario que están matriculados actualmente en el Cebe “Los Pinos”.

En esta investigación no se tomará una muestra ya que será el análisis de la totalidad de alumnos matriculados en la escuela el que determine las pautas y directivas de las distintas intervenciones a realizar.

4.4 Materiales, herramientas y equipos:

- MATERIALES: Lápiz y borrador Papel de distintos formatos Colores plumones Materiales para maquetas (cartones, cartulinas, pegamentos, etc.)

- HERRAMIENTAS Y EQUIPOS: Laptop, Plotter e impresoras, Cámara fotográfica, video y grabadora de audio, tijeras, cuchillas, herramientas para materialización de idea, movilidad, fotocopiadora y escáner, software, internet, encuestas, equipo topográfico

4.5 Técnicas, formatos y ensayos para la recolección de datos:

Las técnicas a utilizar para la recolección de información necesaria para el correcto desarrollo de la investigación serán observación directa, el análisis de documentos ya sean fuentes primarias y/o secundarias, las entrevistas y el estudio de casos concreto referentes al tema de estudio.

4.6 Análisis de datos:

Para nuestro proyecto de tesis el análisis de datos se hará en su mayoría de manera cualitativa debido a que vamos a proponer una mejora de la calidad de la infraestructura para lograr un mejor servicio educativo, para cual se generan cuadro resumen donde se cruce la información para determinar categorización, valores, calidades, estados de conservación, parámetros, etc.

5. DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 CAPITULO I: Análisis del lugar

5.1.1 Análisis del distrito

5.1.1.1 Aspecto físico - espacial

5.1.1.1.1 Ubicación y localización

El distrito de San Juan de Lurigancho está ubicado al noreste de la Provincia de Lima, se desarrolla desde la margen derecha del rio Rímac hasta las elevaciones del Cerro Colorado Norte, flanqueando hacia el este por divisoria de Cerro Mirador, Ladrón, Pirámide y Cantería, por el oeste la divisoria la definen los Cerros Balcón, Negro y Babilonia. Limita con los siguientes distritos:

Norte:	Distrito de San Antonio (provincia de Huarochirí)
Sur:	Distrito del Agustino (teniendo como línea divisoria al rio Rímac)
Este:	Distrito de Lurigancho – Chosica
Oeste:	Distrito del Rímac, Independencia, Comas y Carabayllo

La altura del distrito varía entre los 200 m.s.n.m. que alcanza la ribera del río Rímac, y los 2,240 m.s.n.m. en las cumbres del Cerro Colorado Norte y de 179.90 m.s.n.m. que alcanza la rivera del rio Rímac.

5.1.1.1.2 Morfología y superficie

Es una zona caracterizada por la presencia de micro cuencas. Sus suelos son pobres, contienen material erosionado y meteorizado sobre todo en las zonas de menor elevación. Debido al clima seco y a la acción del hombre, las laderas que rodean las cuencas están en proceso erosionable. La forma longitudinal del núcleo urbano es consecuencia del más del 60%

del área de la cuenca de suelo poco accidentado, por eso esta forma se extiende desde la ribera del rio hacia las elevaciones superiores a los 350 m.s.n.m.

Su superficie es de 131.25 Km2, constituyendo el 4.91% del territorio de la Provincia de Lima y el 0.38% del Departamento de Lima.

5.1.1.1.3 Clima

La temperatura media anual máxima es de 22.2°C y la media mínima de 17.9°C. Así mismo el promedio anual de precipitación total por año es de 44mm y el promedio mínimo de 22mm. La parte baja del distrito (Zárate) es húmeda, mientras que la parte alta (Canto Grande) es seco.

5.1.1.1.4 Topografía

El relieve es uniforme y esto ha dado lugar a la formación de núcleos urbanos en su territorio, lo que ha ocasionado que con el paso de los años se convierta en el distrito más poblado del Perú.

5.1.1.1.5 Sectorización del distrito

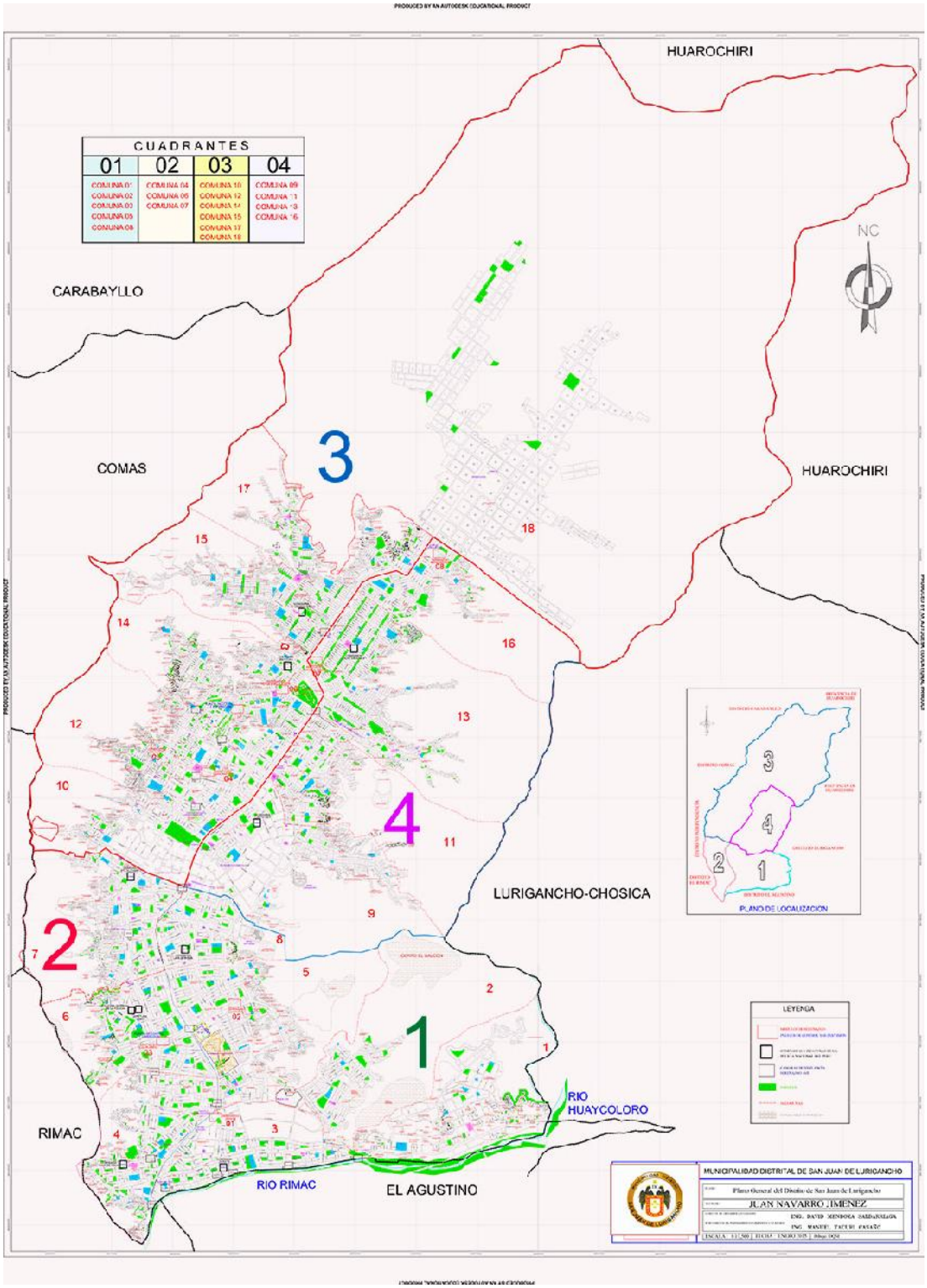
Debido a la amplia extensión del territorio que ocupa el distrito, se ha previsto sectorizar el distrito en 4 cuadrantes y 18 comunas. Las comunas Distritales están conformadas por las manzanas y lotes, según el cuadro siguiente:

Comunas	# Manzanas	# Lotes
1	385	6 593
2	253	4 338
3	407	6 975
4	988	16 934
5	646	11 070
6	540	9 265
7	757	12 978
8	316	5 413
9	453	7 773
10	395	6 767
11	415	7 114
12	1 370	23 493
13	1 032	17 698
14	702	12 041
15	601	10 306
16	295	5 066
17	546	9 269
18	437	7 496
TOTAL	**10 538**	**180 691**

Fuente: Sub Gerencia de Planeamiento Urbano y Catastro -MDSJL

El siguiente plano grafica de manera clara la división de los cuadrantes y las comunas mencionadas.

Nuestro lote está ubicado en el cuadrante número 03 y forma parte de la comuna 10 como se indica en el mencionado plano.



Fuente: Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

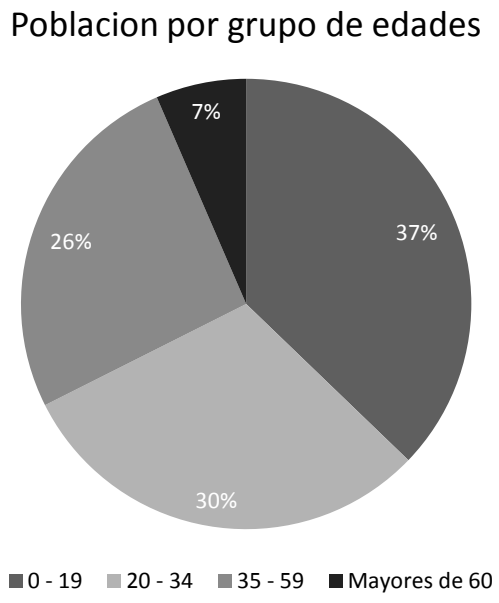
5.1.1.2 Aspecto demográfico

5.1.1.2.1 Población

La proyección para el 2014 de San Juan de Lurigancho, según el INEI, era de 1´069,566 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional de 3.14%. Esta población significa alrededor del 11% de la población de Lima.

El abrumador crecimiento de la población se debe fundamentalmente a las migraciones que desde el interior del país se hacen hacia este distrito, migraciones ocasionadas por la fuerte crisis económica y por la violencia subversiva que azoto el interior del país.

Una de las características más relevantes en cuanto a la demografía del distrito es la gran cantidad de jóvenes que habitan en ella. Según el censo del 2007 el mayor porcentaje lo ocupan personas en edad escolar (0 – 20 años). La población relativa por edad según el mencionado censo es como sigue:



El gráfico permite visualizar que el 67% de la población del distrito es menor de 35 años. Si analizamos los datos poblacionales de los censos anteriores nos podemos dar cuenta que la cifra proyectada al 2014 es 12 veces la obtenida en el censo de 1972, ya que con alrededor de 86 000 habitantes incrementó a más de 1 millón.

5.1.1.2.2 Pobreza

Se considera población en situación de pobreza a aquella que posee un nivel de gasto inferior al valor de una canasta básica de consumo de alimentos y no alimentos (vivienda, vestido, educación, salud, transporte, etc.). Además, en pobreza extrema se consideran aquellos cuyos gastos están por debajo del valor de la canasta básica de alimentos.

La línea de pobreza para Lima y Callao se estableció en el año 2012 en 361 soles, siendo la más alta del país. La línea de pobreza extrema para la misma región quedo establecida en 182 soles. De acuerdo a esto, según el INEI el 14.5% de la población de lima y callao es pobre y el 0.7% de la población se encuentra en pobreza extrema. Cabe resaltar que los distritos con mayor índice de extrema pobreza con: Los Olivos con 1.9%, Comas con 1.4% y San Juan de Lurigancho con 0.8%.

5.1.1.2.3 Índice de Desarrollo Humano

El Perú se encuentra en el puesto 77 del ranking internacional del IDH, y en el 5 puesto a nivel de América del Sur según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano

(PNUD). Si comparamos las cifras del 2000 con el 2012 apreciamos que hubo un aumento positivo de 0.062 ya que en el 2000 el IDH fue de 0.679 y aumento al 2012 a 0.738.

De la misma manera el distrito de San Juan de Lurigancho ha experimentado una evolución positiva, ya que en el año 2010 su IDH era de 0.5822 y ascendió a 0.6160 en el año 2012. Sin embargo, en la actualidad ocupa el puesto 52 del ranking nacional por distritos con un IDH de 0.6674; dicho ranking es liderado por el distrito de San Isidro.

UNIDAD DE ANALISIS	IDH	RANKING
Dpto. Lima	0.6788	1
Lima Este	0.6696	-
Ate	0.6692	49
Chaclacayo	0.6873	28
Cieneguilla	0.6609	66
El Agustino	0.6699	48
La Molina	0.7369	4
Lurigancho	0.6652	54
San Juan de Lurigancho	0.6674	52
Santa Anita	0.6770	35

Fuente: Elaboración propia

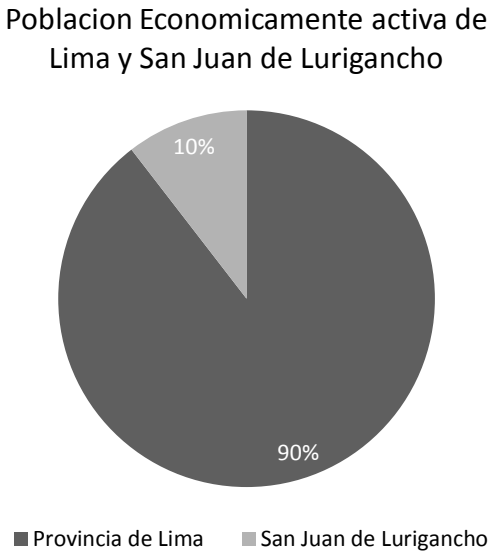
5.1.1.3 Aspecto Económico – Productivo

En el distrito de San Juan de Lurigancho se destacan las actividades comerciales al por mayor y menor, las industrias manufactureras, alojamientos y servicios de comidas. Dentro de las Mypes dedicadas a comercio y servicios existen una abundante oferta dentro de las cuales destacan los restaurantes, hospedajes, entidades financieras y peluquerías y salones de spa.

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	SAN JUAN DE LURIGANCHO
Hospedajes (Hoteles, hostales y otros)	220
Restaurantes	1293
Agencias de viajes	12
Empresas de Transporte	
Turístico	0
Interprovincial	8
Urbano	40
Aéreo	0
Acuático	0
Empresas de alquiler de autos	3
Empresas de servicios de seguridad privada	0
Entidades financieras y de seguros	184
Establecimientos de venta de artesanía	1
Peñas	9
Juegos de casinos y máquinas tragamonedas	18
Peluquería y salones de spa	205
Gimnasios	8

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Respecto a la Población Económicamente Activa (PEA), el censo del 2007 indica que en el distrito de San Juan de Lurigancho la PEA es de 396 891 habitantes, asimismo la tasa de actividad de la PEA corresponde a 59%. La PEA Ocupada del Distrito corresponde a 382 983 habitantes lo que significa el 96.5% de la PEA total.

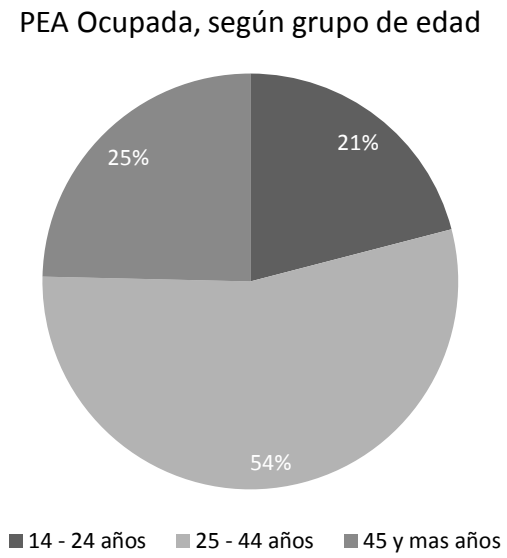


La PEA ocupada en el distrito de San Juan de Lurigancho tiene como actividad principal el trabajo de servicios personal y vendedores de comercio y mercado. El siguiente cuadro detalla las actividades que realiza la PEA ocupada en el distrito.

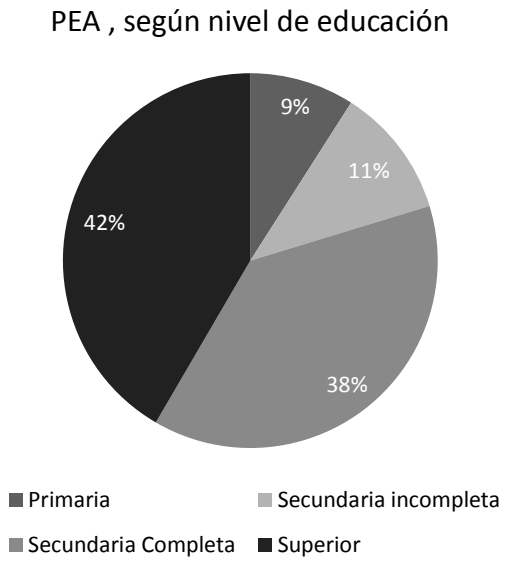
OCUPACION	CIFRAS	%
Miembros p.ejec.y leg.direct., adm.pub.y emp.	467	0.1 %
Profes., científicos e intelectuales	30 197	7.9 %
Técnicos de nivel medio y trab. asimilados	28 521	7.4 %
Jefes y empleados de oficina	22 105	5.8 %
Trab.de serv.pers.y vend.del comerc.y mcdo.	85 017	22.1 %
Agricult.trabaj.calif.agrop.y pesqueros	1 181	0.3 %
Obreros y oper.minas,cant.,ind.manuf.y otros	69 346	18.1 %
Obreros construc.,conf.,papel, fab., instr.	52 090	13.6 %
Trabaj.no calif.serv.,peon,vend.,amb., y afines	79 843	20.6 %
Otra	4 521	1.2 %
Ocupaciñn no especificada	11 294	2.9 %

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Haciendo un análisis de la PEA por grupos de edad, observamos que adolescentes y jóvenes con edades de entre 14 y 24 años bordean el millón de población económicamente activa ocupada; asimismo los que se encuentran en el rango de 25 a 44 años representan el mayor porcentaje con 2.3 millones. Por último, los mayores de 45 años de edad superan el millón de personas.



Por último analizando la PEA en términos de educación alcanzada se observa que gran porcentaje es representado por personas con secundaria completa, seguido por los que realizaron estudios superiores tanto universitarios como no universitarios.



5.1.1.4 Aspecto Socio Cultural

5.1.1.4.1 Salud

La Red de Salud de San Juan de Lurigancho, está dividida en 5 Micro redes, las cuales en su

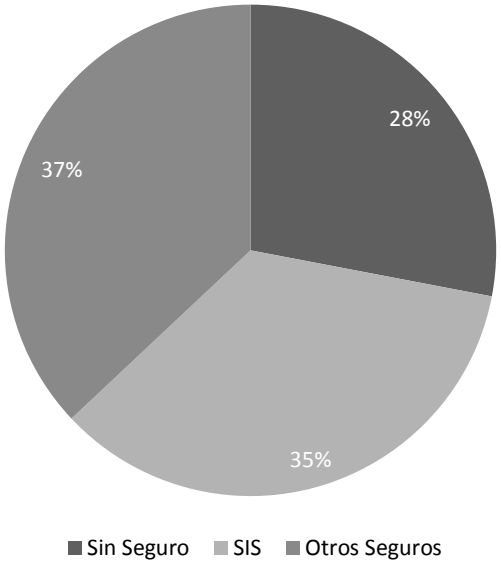
totalidad cuentan con 34 establecimientos de Salud y un Hospital. A continuación se describen:

Micro Red de Piedra Liza	C.S.Piedra Liza
	C.S. Caja de Agua
	C.S. Azcarrunz Alto
	C.S. Zarate
	C.S. Mangomarca
	C.S. Campoy
	P.s .Campoy Alto
Micro Red de San Fernando	C.S. San Fernando
	C.S. San Hilarión
	P.S. Santa Rosa
	C.S. La Libertad
	C.S. La Huayrona
	P.S. Santa Fe de Totorita
	P.S. 15 de Enero
Micro Red de J.C Mariátegui	C.S. José Carlos Mariátegui
	C.S. Cruz de Motupe
	C.S. Enrique Montenegro
	C.S.10 de Octubre
	P.S. Su Santidad Juan Pablo II
	P.S. JCMVEtapa
	P.S. Mariscal Cáceres
	P.S. Cesar Vallejo
Micro Red Ganimedes	C.S. Ganimedes
	C.S. Huáscar II
	C.S. Huáscar XV
	P.S. Medalla Milagrosa
	P.S. Ayacucho
Micro Red Jaime Zubieta	C.S. Jaime Zubieta
	C.S. Bayovar
	P.s. Túpac Amaru II
	P.S. Proyectos Especiales
	P.S. Sagrada Familia
Hospital	Hospital de San Juan de San Juan de Lurigancho

FUENTE: Plan de desarrollo concertado 2015 – 2021. Distrito de San Juan de Lurigancho

En cuanto al aseguramiento de salud, en el distrito de la totalidad de la población, un 28% no cuenta con ningún tipo de seguro, por otro lado un 35% se encuentra afiliado al Seguro Integral de Salud (SIS) y el 37% restante está afiliado a otros tipos de seguro (EsSalud, seguros privados, seguros de las FFAA y/o Policiales, seguros universitarios, etc.)

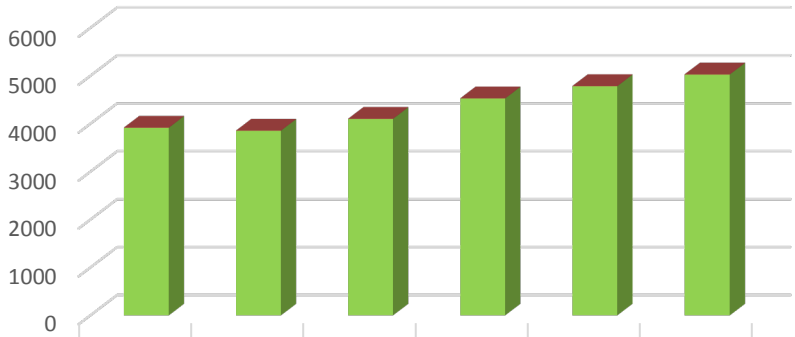
Situación de aseguramiento en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2013



Fuente: SIS de la RED de San Juan de Lurigancho

Sobre la tasa de Mortalidad en el distrito, esta viene incrementando ya que en el año 2007 fue de 4.9% con 3 917 personas fallecidas y en el 2012 esta incremento a 4.9% con 5 027 personas fallecidas.

N° de defunciones y tasa de mortalidad 2007 - 2012 Distrito de San Juan de Lurigancho



	2007	2008	2009	2010	2011	2012
T.M.x1 000hab2	4.9	4.7	4.5	4.6	4.7	4.9
N° casos	3917	3855	4102	4528	4784	5027

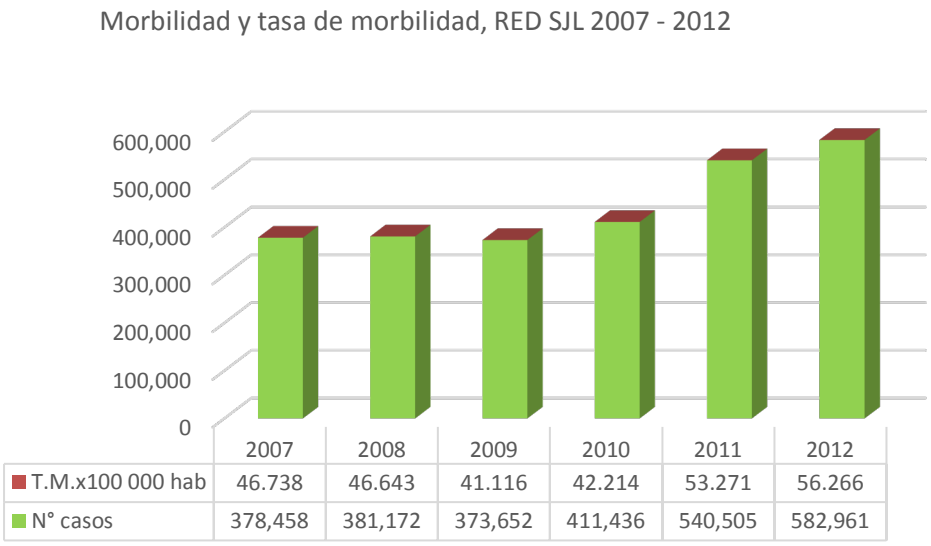
FUENTE: Epidemiologia DISA LIMA IV LIMA ESTE – RED SJL

Detallando aún más la tasa de mortalidad del distrito, observamos que fueron los tumores (Neoplasias) malignos los que causaron fallecidos con una cantidad de 1255 personas en el año 2012. El siguiente cuadro detalla las principales causas de mortalidad durante los años 2010, 2011 y 2012.

GRUPO DE CAUSA BASICA DE DEFUNCIONES	2010		2011		2012	
	N° CASOS	%	N° CASOS	%	N° CASOS	%
Tumores (Neoplasias) Malignos	1,188.00	26.24	1,242.00	25.96	1,255.00	24.97
Influenza (GRIPE) y Neumonía	832.00	18.37	975.00	20.38	988.00	19.65
Enfermedades ISQUEMICAS del Corazón	269.00	5.94	227.00	4.74	285.00	5.67
Diabetes Mellitus	197.00	4.35	203.00	4.24	236.00	4.69
Enfermedades Cerebrovasculares	191.00	4.22	227.00	4.74	233.00	4.63
Enfermedades del Hígado	174.00	3.84	190.00	3.97	199.00	3.96
Eventos de Intención No Determinada	135.00	2.98	156.00	3.26	185.00	3.68
Otras Enfermedades Bacterianas	87.00	1.92	176.00	3.68	160.00	3.18
Otras Enfermedades Respiratorias que afectan principalmente al Intersticio	154.00	3.4	168.00	3.51	156.00	3.10
Tuberculosis	156.00	3.45	112.00	2.34	134.00	2.67
Sub total	3,383.00	74.71	3,676.00	76.82	3,831.00	76.2
Demás Causas	1145	25	1,108.00	23	1,196.00	24
TOTAL	**4,528.00**	**100**	**4,896.00**	**100**	**5,161.00**	**100**

FUENTE: Epidemiologia DISA LIMAIV LIMA ESTE – RED SJL

Por otro lado, la tasa de morbilidad en el distrito viene en franco crecimiento desde el año 2007, ya que los datos de ese año precisaron que hubo 46 738 pacientes, mientras que el en año 2012 esta cifra aumentó a 56 266 pacientes.



FUENTE: Epidemiologia DISA LIMAIV LIMA ESTE – RED SJL

Según datos del año 2013, la principal causa de morbilidad en el distrito son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores con 134,128 personas padeciendo esta enfermedad. El cuadro siguiente muestra las 10 primeras causas de morbilidad en el distrito.

MORBILIDAD	FEM	MASC	TOTAL	%
Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias Superiores	75.066	59.062	134.128	15%
Enfermedades de la Cavidad Bucal, de las Glándulas Salivales y de los Maxilares	69.191	31.957	101.148	11%
Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias Inferiores	15.844	10.922	26.766	3%
Obesidad y Otros de Hiperalimentación	11.985	5.803	17.788	2%
Otras Enfermedades del Sistema Urinario	15.252	2.257	17.509	2%
Enfermedades del Esófago, del Estómago y el Duodeno	12.351	4.509	16.860	2%
Otras Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias Inferiores	7.689	8.567	16.256	2%
Infecciones c/Modo de Transmisión Predominante Sexual	15.080	340	355.08	39%
Dorsopatias	10.191	4.600	14.791	2%
Otras Morbilidades			208.683	23%
Total	232.649	467.677	909.009	100%

FUENTE: Epidemiologia DISA LIMAIV LIMA ESTE – RED SJL

5.1.1.4.2 Educación

La unidad de gestión educativa en el Distrito es la UGEL 05, el cual tiene a su cargo 1 702 instituciones educativas entre públicas y privadas. La presencia de instituciones privadas es mucho mayor que las estatales como podremos apreciar en el siguiente cuadro.

ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO	AÑO FISCAL 2013		
	TOTAL	**GESTION**	
		PUBLICA	**PRIVADA**
Total	**1,789**	**690**	**1,099**
Básica Regular	**1,702**	**652**	**1,050**
Inicial	911	481	430
Primaria	502	93	409
Secundaria	289	78	211
Básica Alternativa 1/	**39**	**13**	**26**
Básica Especial	**9**	**9**	**0**
Técnico-Productiva	**31**	**15**	**16**
Superior No Universitaria	**8**	**1**	**7**
Pedagógica	4	0	4
Tecnológica	4	1	3

FUENTE: Ministerio de Educación – Censo Escolar 2013 – Patrón de Instituciones Educativas

La cantidad de matriculados en el año 2013 fue de 218,775 de los cuales la mayoría son matriculados en instituciones públicas.

ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO	AÑO FISCAL 2013		
	TOTAL	**GESTION**	
		PUBLICA	**PRIVADA**
Total	**236,959**	**136,964**	**99,995**
Básica Regular	**218,775**	**125,694**	**93,081**
Inicial	48,807	26,533	22,274
Primaria	97,782	53,781	44,001
Secundaria	72,186	45,380	26,806
Básica Alternativa 1/	**6,934**	**3,487**	**3,447**
Básica Especial	**620**	**620**	**0**
Técnico-Productiva	**8,275**	**5,828**	**2,447**
Superior No Universitaria	**2,355**	**1,335**	**1,020**
Pedagógica	351	0	351
Tecnológica	2,004	1,335	669

Respecto a la educación superior en el distrito, esta se he incrementado en gran medida en los últimos años debido principalmente a que la población en edades de 15 a 40 años se ha duplicado en ese periodo de tiempo. La fuerza laboral en el distrito está representada en un 30% por trabajadores con educación superior.

UNIVERSIDADES	INSTITUTOS SUPERIORES	ACADEMIAS DE PREPARACION PRE-UNIVERSITARIA
Universidad Privada Cesar Vallejo (UCV)	Servicio Nacional de Adiestramiento para el Trabajo Industrial – SENATI	Centro Pre-Universitario de la UNMSM
Universidad Privada María Auxiliadora (UMA)	Instituto Superior Tecnológico Publico Manuel Seoane Corrales	Academia Pitágoras
Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Escuela de Ingeniería Agroindustrial, Centro de Idiomas (UNMSM)	Instituto de Formación Bancaria - IFB	Academia Pamer
Universidad Privada Santo Domingo de Guzmán	Instituto Superior SISE	Academia Aduni y Cesar Vallejo
Universidad Telesup	Asociación Cultural Peruano-Británico - BRITÁNICO	Academia Makarenko
	Instituto Cultural Peruano Norteamericano – ICPNA (2015)	

FUENTE: Plan de Desarrollo concertado. Distrito de San Juan de Lurigancho

5.1.1.5 Aspecto Urbano

5.1.1.5.1 Uso del suelo urbano

En Lima el uso de suelo predominante es el de vivienda conjuntamente con equipamientos educativos, de salud y recreación, pero al tratarse de un contexto mayor, es decir, metropolitano se tiene usos de suelos que concentran ya en un nivel metropolitano e interdistrital las actividades económicas.

Los usos de suelos mencionados, se organizan de acuerdo a ejes de desarrollo y se

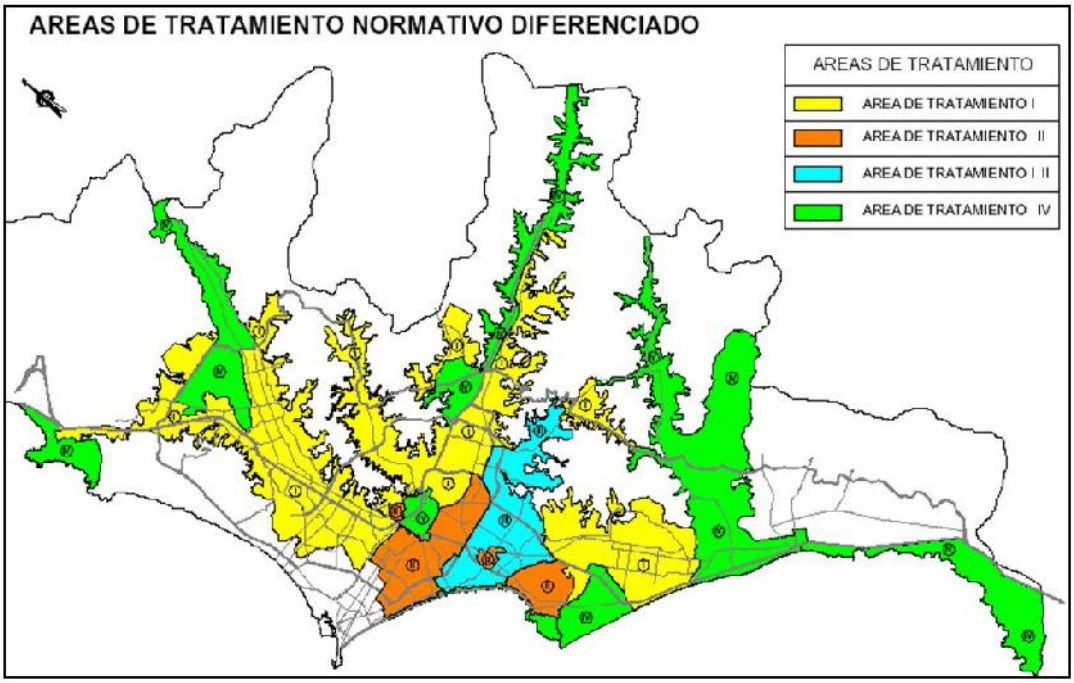
ven reflejados en las denominadas áreas de tratamiento normativo diferenciado:

Áreas de tratamiento normativo diferenciado

ÁREA I	Densificación regulada Mayor compatibilidad con otras actividades	Distritos: Carabayllo, Puente Piedra, Comas, Los Olivos, Independencia, San Martin de Porres, Rímac (P), Cercado de Lima (P9, El Agustino, San Juan de Lurigancho, Ate (P), San Anita , San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa El salvador	Ámbito de Aplicación de la Ordenanza Nº620
ÁREA II	Mayor densificación Compatibilidad reguladas con otras actividades	Distritos: San Miguel, Pueblo Libre, Magdalena, Breña, Lince, Jesús María, La Victoria, San Luis, Cercado (P), Barranco, Chorrillos(P), Surquillo(P), Rímac(P), San Borja (P), Surco(P)	
ÁREA III	Densificación regulada Restricción a la Compatibilidad con otras actividades	Distritos: La Molina, Surco(P), San Borja(P), San Isidro, Miraflores, Magdalena(P), Surquillo(P)	
ÁREA IV	Reglamentación Especial Centro Histórico Zonas Monumentales Zonas de Valles Zonas Ecológicas Zonas de Balnearios	Distritos: Cercado(P), Rímac(P), Chorrillos(P), Carabayllo, Puente Piedra, Lurigancho(P), Chaclacayo(P), Lurín(P), Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María, Pucusana, Pachacamác, Cieneguilla, Ancón(P), Santa Rosa(P)	Ámbito de Aplicación de Normas Especificas

FUENTE: Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de Lima Metropolitana 2013 – 2014

Área de tratamiento normativo diferenciado



FUENTE: Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de Lima Metropolitana 2013 – 2014

De acuerdo a lo dispuesto en el gráfico anterior, observamos que el distrito de San Juan de Lurigancho está clasificado dentro del Área I y según el cuadro esta corresponde a una densificación regulada y mayor compatibilidad con otras actividades.

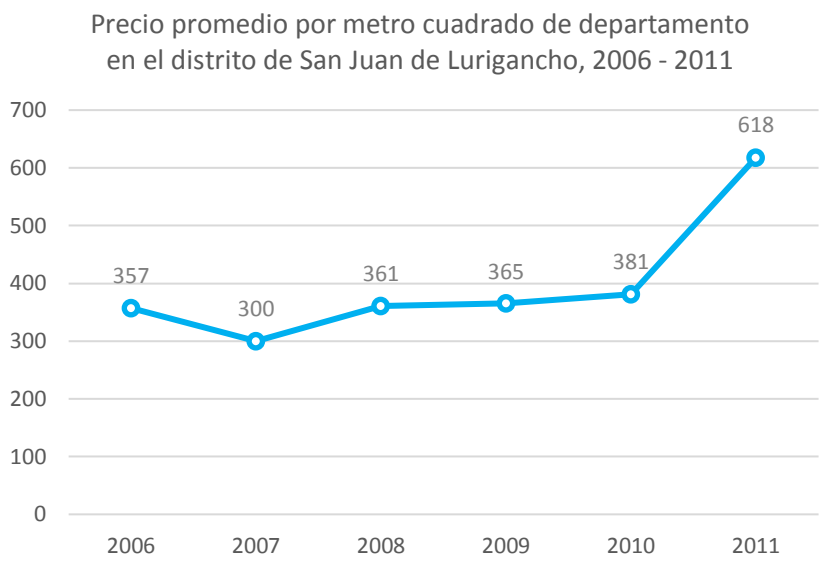
5.1.1.5.2 Valor del uso del suelo

Es notable el incremento de las inversiones comerciales en la última década, sobretodo la diversificación interdistrital que esta ha venido ejecutando, construyendo grandes establecimientos comerciales así como supermercados los cuales has modificado las dinámicas urbanas de los distritos y por consiguiente el valor del suelo.

Precio promedio por metro cuadrado de departamento entre 2006 – 2011

DISTRITO	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Miraflores	666	770	991	1,166	1,285	1,589
San Isidro	813	884	1,244	1,330	1,495	1,610
La Molina	488	503	621	746	953	1,131
Surco, San Borja	577	589	965	979	1,120	1,335
Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, San Miguel	485	493	675	743	883	1,029
Barranco, Chorrillos, Surquillo	433	467	592	742	864	944
Ate, Cieneguilla, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita	352	381	400	478	559	748
Cercado de Lima, Breña, La Victoria, Rímac, San Luis	379	382	493	660	795	925
Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martin de Porres	323	301	401	440	493	708
El Agustino, San Juan de Lurigancho	357	300	361	365	381	618
Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo	535	0	0	428	494	544
Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar	453	516	459	681	1,024	1,097
Bellavista, Callao, Carmen de la Legua, La Punta	352	374	569	529	686	854
Ventanilla	0	0	0	0	0	550
PROMEDIO	**516**	**529**	**741**	**814**	**966**	**1,008**

FUENTE: CAPECO – Censo de Edificaciones en Proceso de Construcción



FUENTE: CAPECO – Censo de Edificaciones en Proceso de Construcción

5.1.1.5.3 Equipamiento urbano

El sistema equipamental del distrito es el que describe la infraestructura tanto pública como privada. En cuanto al aspecto educativo, en el distrito de San Juan de Lurigancho tiene 652 centros educativos públicos incluyendo todos los niveles, y 1050 centros educativos privados incluyendo todos los niveles. Tiene 4 sedes descentralizadas de universidades privadas y 1 universidad pública, además 1 institución pública y 5 privadas de formación técnica y 5 instituciones privadas de nivel pre universitario.

En cuanto a salud, existen 5 microrredes de salud las cuales en su conjunto ofrecen 19 centros de salud, 13 puestos de salud y 1 hospital, 465 consultorios y 47 clínicas y policlínicas.

Sobre infraestructura recreativa se tiene 1 parque zonal (huiracocha), 79 losas deportivas y 7 complejos deportivos; sumando los parques de todas las comunas el número

asciende a 425, así mismo el total de metros cuadros de áreas verdes del distrito es de 1´702,923 m2.

5.1.1.6 Aspecto Vial

5.1.1.6.1 Sistema vial

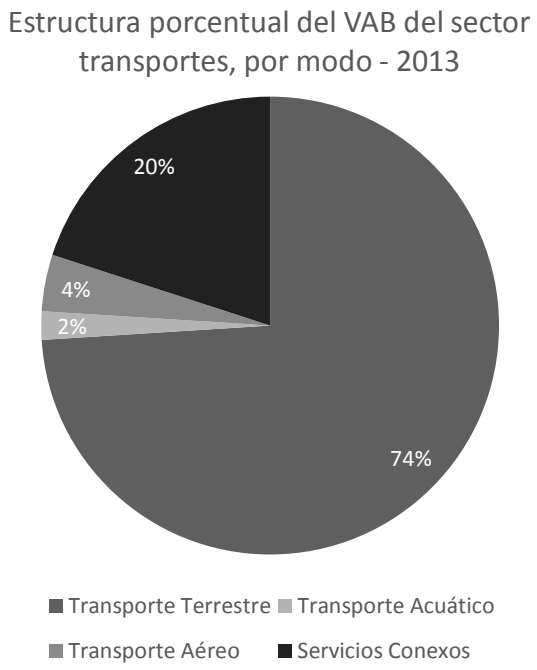
La Ordenanza N° 341 con fecha 13 de agosto de 2001, aprueba el Sistema Vial Metropolitano, en cual en el segundo artículo define la clasificación de vías para Lima Metropolitana considerando las categorías siguientes: Vía Expresa, Nacional/Regional, Sub Regional, Metropolitano, Vía Arterial, Vía Colectora y Vía Local.

En el distrito de San Juan de Lurigancho solo existen vías arteriales, colectoras y locales. Las arteriales es el eje formado por las Av. Próceres de la Independencia y la Av. Wiesse.

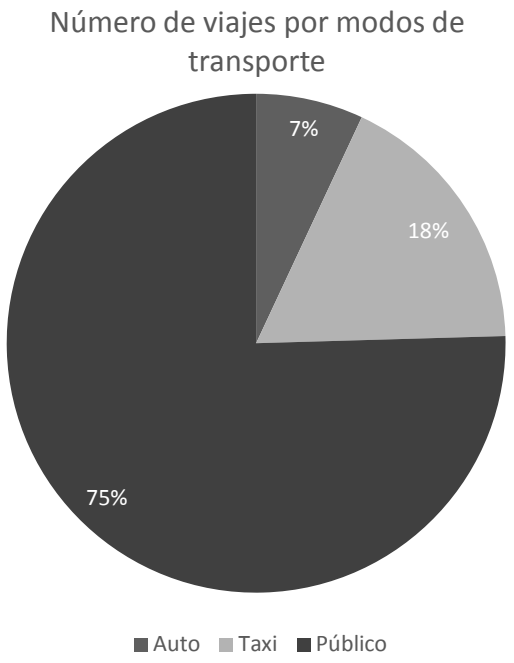
Las vías colectora en el distrito es la Av. Flores de Primavera, Av. 13 de Enero, Av. Los Postes y Av. José Carlos Mariátegui.

5.1.1.6.2 Sistemas de transporte

A nivel nacional el transporte más utilizado en el terrestre con un 74% según datos del INEI al 2013.



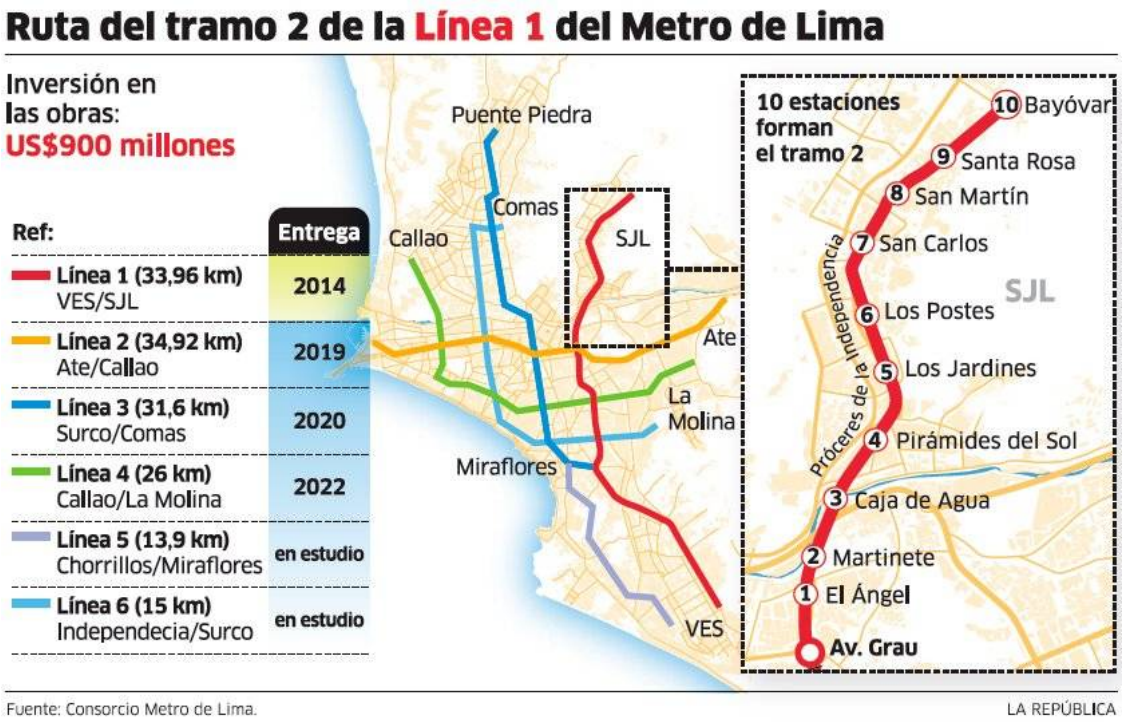
En tanto en la ciudad de Lima Metropolitana el transporte más utilizado es el trasporte público, seguido del taxi en segundo lugar y en tercer lugar el auto según datos del Ministerio de Transportes del año 2010.



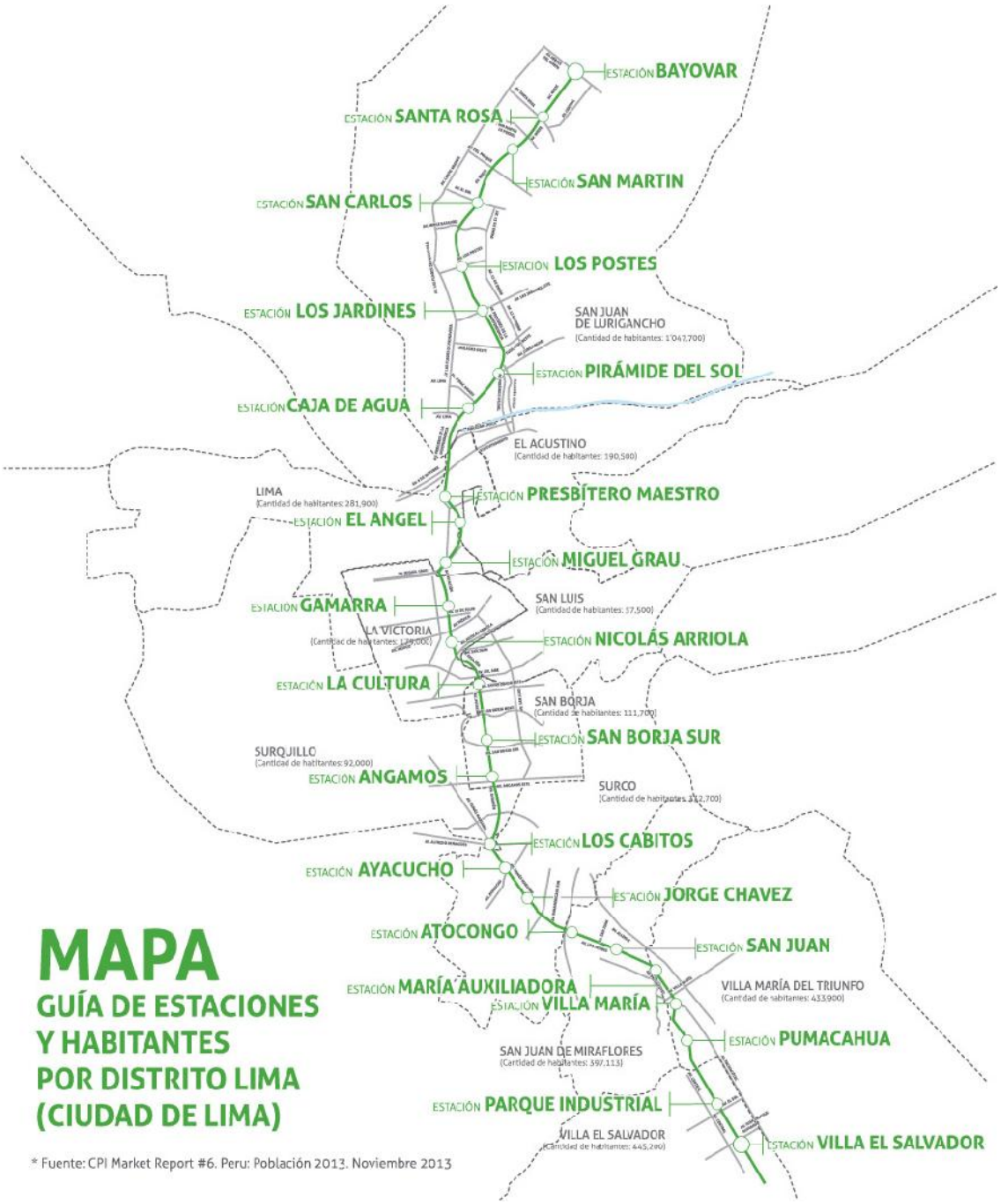
Por otro lado, en el distrito de San Juan de Lurigancho son los vehículos menores (moto taxis) el medio de transporte más utilizado por la población. La cantidad de estos vehículos autorizados han ido en aumento desde el año 2010 donde circularon 4,070 mototaxis autorizadas, en el 2011 fueron 4,181 mototaxis, en el 2012 ascendió a 4,209 y en el año 2013 circularon 4,232 mototaxis autorizadas.

Debido a la gran cantidad de población presente en el distrito de San Juan de Lurigancho y la rapidez con la que esta se acrecienta es que era necesario buscar una solución que permita el transporte masivo de personas. En los últimos años el corredor vial 9 de octubre ha permitido mejorar el sistema de transporte local.

Conforme a lo mencionado, es trascendental para el desarrollo socio económico del distrito el segundo tramo de la Línea 1 del Tren Eléctrico de Lima. Este tramo inicia en el cruce de las avenidas Aviación y Miguel Grau, y en todo su recorrido cuenta con 10 estaciones, de las cuales 8 están dentro del distrito de San Juan de Lurigancho.



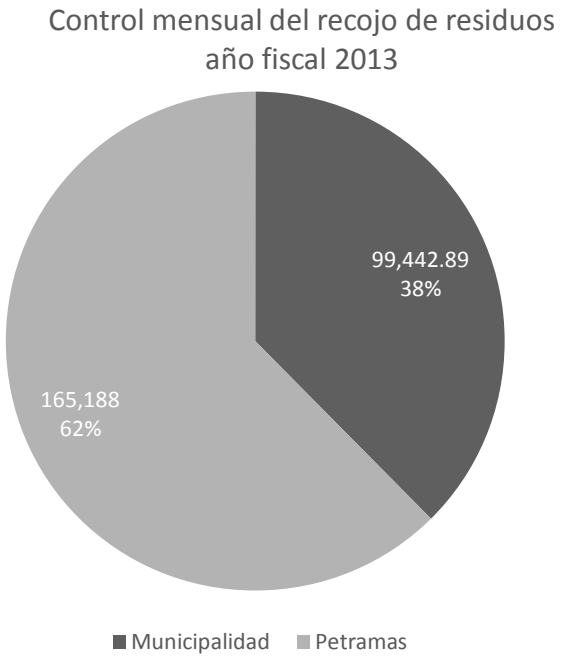
La Línea 1 cruza un total de 11 distritos de Lima uniendo los distritos de Villa El Salvador con San Juan de Lurigancho en aproximadamente 45 minutos, versus las casi 3 horas que llevaría hacer el mismo recorrido en transporte público.



5.1.1.7 Aspecto Ambiental

5.1.1.7.1 Residuos sólidos

La recolección de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Lurigancho está a cargo de la Municipalidad Distrital y de la empresa PETRAMAS. En el año 2013 la recolección total de residuos sólidos fue de 264,631.35 toneladas.



FUENTE: Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho – Sub Gerencia de Limpieza Publica

El distrito cuenta con un programa de segregación de residuos sólidos como base de la cadena productiva del reciclaje. Para ello se han implementado 3 zonas para la segregación de los residuos.

Zona 1

Implementado en el año 2011, correspondiente a la Urb. Zarate, Urb. Mangomarca y el A.H Campoy.

Zona 2

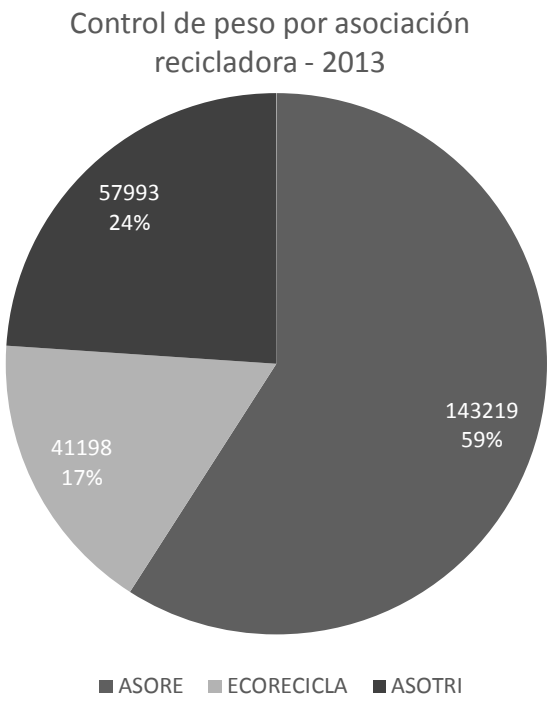
Implementado en el 2012, correspondiente a Urb. Caja de Agua, Urb. Chacarilla de Otero, APV. San Hilarión, Urb. Las Flores de Lima, Urb. San Ignacio; APV. San Elizabeth, Asoc. Prop. Ganimedes.

Zona 3

Implementado en el 2013, correspondiente a AH. Ascarruz Alto, Urb. Horizonte, Asoc. Viv.

La Basilia, APV. Inca Manco Cápac, Urb. San Carlos, Urb. San Gabriel.

Para los servicios de recolección de residuos sólidos existen en el distrito asociaciones encargadas de ello, las cuales son ASOTRI – Asociación de Tricicleros Unidos; ASORE- Asociación de Recicladores 21de junio y ECORECICLA S.A.C. – Empresa de Recolección Selectiva.



FUENTE: Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho – Sub Gerencia de Limpieza Publica

De otro lado la recolección y transporte de residuos sólidos producto de procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de obras menores domiciliarias o infraestructura (construcción o reconstrucción de calles, aceras, obras de agua y alcantarillado y demás redes técnicas)

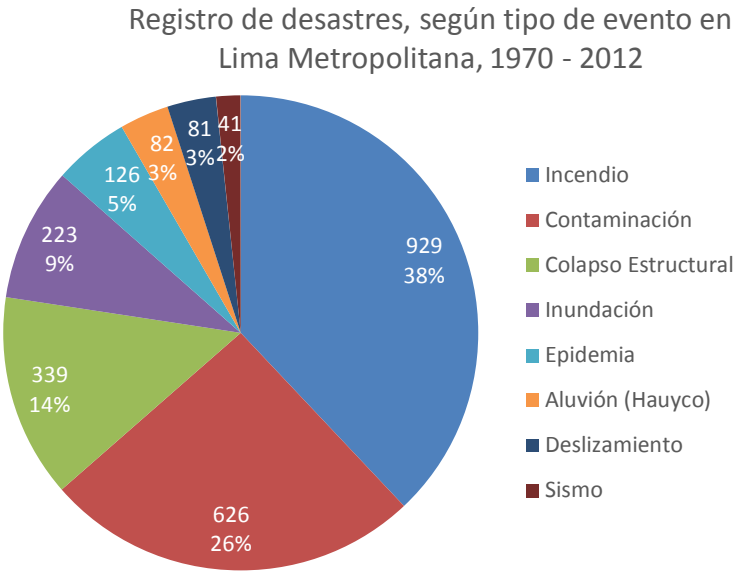
también ha ido en aumento desde el año 2007 hasta el 2013, ya que según datos de la Sub Gerencia de Limpieza Pública el incremento de metros cúbicos recolectados asciende a 7 237.

5.1.1.7.2 Limpieza

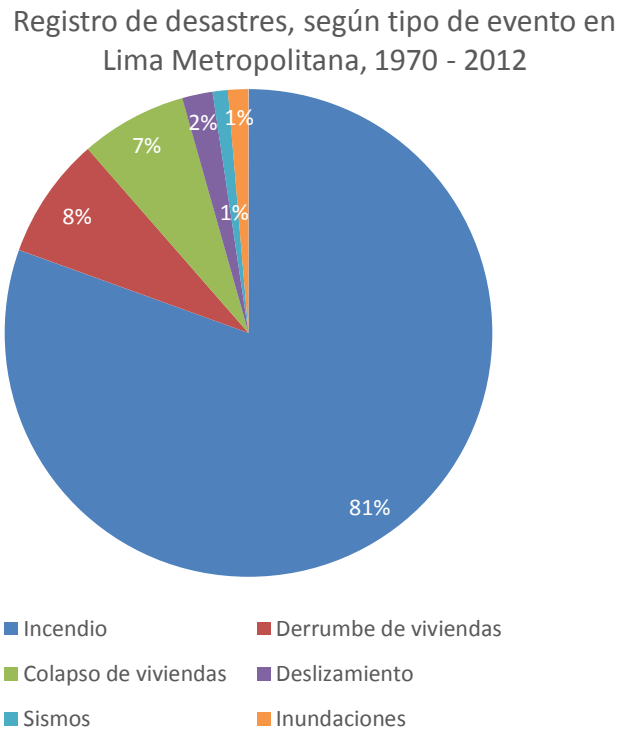
El servicio de barrido de calles en espacios públicos comprende la limpieza de vías, calles, plazas y otros; dicho servicio se realiza manualmente y es prestado directamente por el Municipio. Es, entonces que por día se recoge un promedio de 260 mil kilos de residuos sólidos, por mes un aproximado de 8 millones de kilos de residuos sólidos y al año 92'668,800 kilos de residuos sólidos.

5.1.1.8 Riesgos y desastres

De acuerdo al Sistema de Inventario de Efectos de Desastres (Desinventar) en lima se registraron 2 447 eventos calificados como desastres entre los años 1970 – 2011. Dentro de ello, los incendios fueron los que tuvieron mucha más incidencia, ya que se registraron 929 casos correspondiente al 38%.



Por otro lado, información de INDECI y el Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres – SINPAD, revelan que entre los años 2005 y 2010 el evento más recurrente fue incendios con un 80% de las emergencias registradas.



FUENTE: Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI

Lima tiene una serie de peligros identificados, sean estos de origen natural o inducidos por el hombre, los cuales se indican a continuación:

ZONAS		PELIGRO
	Muy Alto	Sectores amenazados por alud, avalanchas y flujos repentinos de piedras y lodo (huaycos), fondos de quebradas y sus zonas de deposición afectables por flujos de lodo. Sectores amenazados por deslizamientos, zonas amenazadas por inundaciones a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo. Sectores amenazados por tsunamis. Suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones.
	Alto	Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días. Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos.
	Medio	Suelos de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas, inundaciones muy esporádicas con bajo tirante y velocidad.
	Bajo	Terrenos planos o con poca pendiente, roca o suelo compacto y seco con alta capacidad portante. Terreno altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznables. No amenazados por tsunamis.

FUENTE: Programa Ciudades Sostenibles Perú 2008, Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Respecto al distrito de San Juan de Lurigancho, es el que presenta por manzanas el mayor nivel de riesgo alto y muy alto con 462,040 viviendas en esta condición.

DISTRITO	POBLACIÓN	VIVIENDAS
San Juan de Lurigancho	**204,590**	**49,569**
Villa María del Triunfo	123,090	29,785
Ate	95,648	23,797
Comas	36,374	15,679
Independencia	75,004	14,558
Lurigancho	59,545	13,907
Rímac	55,219	11,622
San Juan de Miraflores	45,987	10,026
Carabayllo	44,718	10,865
El Agustino	39,747	7,874
Puente Piedra	35,037	8,593
Chorrillos	32,530	6,968
Ventanilla	31,877	8,248
La Victoria	23,643	5,741
Pachacamac	20,824	5,719
La Molina	13,395	3,104
Los Olivos	12,722	2,775
San Martin de Porres	11,169	2,407
Lurín	7,697	1,773
Santa Anita	6,848	1,363
Santiago de Surco	5,825	1,564
Cieneguilla	5,691	1,430
Chaclacayo	5,406	1,304
Ancón	3,664	986
Villa El Salvador	3,096	786
Santa Rosa	1,719	552
Callao	1,219	228
TOTAL	**1,002,284**	**241,223**

FUENTE: Municipalidad Metropolitana de Lima

Otro riesgo latente en el distrito, es el representado por las viviendas ubicadas en las faldas de los cerros ya que de producirse un sismo de alta magnitud, estarían al borde del colapso y con un costo de reparación del 85% de costo de la vivienda. El siguiente cuadro detalla lo mencionado para el distrito de San Juan de Lurigancho:

ZONAS	NIVEL DE DAÑO	% DEL COSTO PARA LA REPACIÓN	N° DE MANZANAS	% AREA	UBICACIÓN EN EL DISTRITO
Zona 1	Daño leve o sin daño	<15% del costo de la edificación	268	27%	Se ubica principalmente en el Noreste, Sureste y Sur con la Av. Malecón Checa, límite con el Distrito del Agustino.
Zona 2		15 – 30 % del costo de la edificación	65	1%	Adyacente a la Zona 1 y pequeñas cantidades en el Centro del distrito.
Zona 3	Daño moderado	30% - 60% del costo de la edificación	263	26%	Mayor cantidad en el Centro del distrito y adyacente a la Zona 2
Zona 4	Daño severo	60% - 85% del costo de la edificación	115	2%	Sureste adyacente a la Zona 3, sur, todo el distrito, mayor cantidad de manzanas en la parte central.
Zona 5	Colapso	>85% del costo de la edificación	437	44%	Alrededor de las faldas de los cerros.

FUENTE: Programa Ciudades Sostenibles Perú 2008, Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

5.1.2 Conclusiones:

De acuerdo con la información analizada en el capítulo se concluye lo siguiente:

- San Juan de Lurigancho es una ciudad de relieve uniforme, con temperaturas que van desde los 17° hasta los 22° durante el año. La zona de canto grande, que es donde está ubicado el Cebe tiene un clima seco. Además tiene una población que supera el millón de habitantes, y en su mayoría está compuesta por personas en edad escolar (0-20 años) con un 37% de la población total. La actividad económica predominante en el distrito es el trabajo de servicios personal y vendedores de comercio y mercado. En ello trabaja alrededor del 22% de la población. Las zonas con mayor riesgo de desastre son las ubicadas en la parte alta del distrito, en las laderas de los cerros, debido a la activación de quebradas en épocas de lluvias.

5.2 CAPITULO II: Análisis del cebe “Los Pinos”

5.2.1 Análisis físico

5.2.1.1 Análisis y diagnóstico del riesgo funcional

Del emplazamiento

El Cebe Los Pinos está ubicado en el distrito de san juan de Lurigancho. El lote pertenece a una manzana de morfología alargada que en su totalidad está conformada por lotes de gran dimensión cuya longitud ocupa todo el ancho de la manzana, es decir que va de extremo a extremo otorgándoles la posibilidad de dos frentes hacia calles paralelas. Una de estas es una de las vías más importantes del distrito, la Avenida Próceres de la independencia, que además se ser una amplia vía que cuenta con 4 carriles en cada sentido, es por donde se desarrolla casi todo el trazado del tramo 2 de la línea 1 del metro de lima en el mencionado distrito. La otra se trata de una vía de menor jerarquía, República de Polonia, que está orientada hacia una zona con predominante uso residencial del suelo. El lote, el cual es un lote interior dentro de la manzana, tiene una orientación noroeste – sureste.

De los accesos

El Cebe cuenta con dos accesos completamente independientes, uno por cada uno de sus frentes. El acceso principal al colegio se da por la Av. República de Polonia, que es la calle ubicada hacia la zona residencial y hay una menor afluencia de vehículos por tratarse de una vía de menor jerarquía; por aquí ingresan y se retiran alumnos y profesores. Por la Av. Próceres se ubica el ingreso a la losa deportiva, la cual está ubicada en el extremo del lote que colinda con dicha avenida. Por aquí hacen su ingreso personas ajenas a la institución educativa que gracias a un convenio con la UGEL pueden hacer uso de la losa deportiva por las tardes.

De la zonificación

El Cebe presenta una distribución pabellonal con bloques de un solo nivel de altura, que ocupan los espacios perimetrales del lote dejando áreas libres a manera de patios en su interior. Este gran espacio central es divido en dos a través del uso de una gran cobertura metálica que evidencia los límites entre el patio principal, donde se ejecutan las actividades cívicas de la escuela y los patios más “informales” y menos solemnes usados para la recreación. La jardinería planteada refuerza aún más la intensión de mantener vigente y tangible tal diferenciación de espacios a pesar de que en el uso cotidiano guarden una estrecha relación.

De manera incipiente, la actual zonificación trata de diferenciar una zona pública y otra más privada. Al utilizar los dos ingresos y hacerlos exclusivos para usuarios determinados se logra multiplicar los usos y actividades que se pueden ejecutar al mismo tiempo en la institución. Sin embargo al no tener muy claros los límites de estas zonas mencionadas, las barreras se diluyen y los usos paralelos tienden a interrumpirse unos a otros.

Debido a la ubicación de los pabellones al borde del lote, no se diferencian con claridad las distintas zonas que conforman el programa arquitectónico de la escuela. Es así que por ejemplo inicial, primaria y primaria posterior comparten las mismas áreas recreativas. Además, se aprecia que la zona administrativa se mezcla con las áreas pedagógicas y de recreación, no teniendo la privacidad e

independencia necesaria. La zona pedagógica complementaria (formada por los diferentes terapistas y profesionales que apoyan en el SAANNE y las salas de profesores) debe tener cercana relación con la zona administrativa, sin embargo en la actual configuración espacial esta zona no logra consolidarse como tal, a pesar de tener relativa cercanía entre ellos, las circulaciones se mezclan con áreas libres, flujos de alumnos, salas de espera de padres, atrio de ingreso, etc. impidiendo el uso exclusivo de los espacios y ambientes por parte de los profesores, terapistas y personal administrativo.

De los flujos

Como ya se ha podido dilucidar, la zonificación a base de un gran patio central ocasiona que los diferentes flujos participantes en las actividades diarias de la escuela se mezclen unas con otras ocasionando la perdida de eficiencia en la ejecución de estas. Si bien es cierto los flujos que intervienen dentro de un colegio no son muy complejos, la correcta disposición de ellos es imprescindible para aprovechar al máximo terrenos de pocas dimensiones como el que analizamos.

- **Alumnos**

El ingreso se da por la avenida República de Polonia. Un hall de recepción distribuye hacia las zonas de primaria e inicial. Para llegar a las aulas de primaria se debe atravesar el patio principal ya que las aulas estas organizadas en torno a este, además un pasillo lateral permite el ingreso a aulas ubicadas a ambos lados de este; al final de este pasillo se llega al siguiente patio (patio secundario) que organiza los baños y aulas para los alumnos de primaria posterior. Desde el segundo patio nace una circulación que permite el acceso tanto a la zona deportiva ubicada hacia el otro extremo del lote, como a la zona de juegos ubicado contiguo a este último. Las aulas de inicial tienen en su interior servicios higiénicos, mientras que las de primaria tienen una batería de baños ubicados en una esquina del patio principal, frente a un aula de inicial y otra a espaldas de la actual cocina.

Personal administrativo

Al igual que para los alumnos el ingreso es por la Av. Republica de Polonia desde donde el hall de ingreso distribuye hacia la dirección y secretaria ubicados frente al patio principal. Los baños para el personal administrativos se encuentran en la zona de apoyo pedagógico, que está ubicada a espaldas de la dirección. Para acceder a ella se toma un pasillo desde el hall de ingreso. Además, cuentan con una ambiente donde reside el /conserje a cargo del resguardo diario de la infraestructura; éste está ubicado cercano a los baños de los alumnos de primaria y se accede por la misma circulación que dirige a ellos.

- **Docente**

El personal docente también ingresa por la av. Republica de Polonia, al llegar al hall de ingreso acceden a la secretaria de la dirección para marcar su

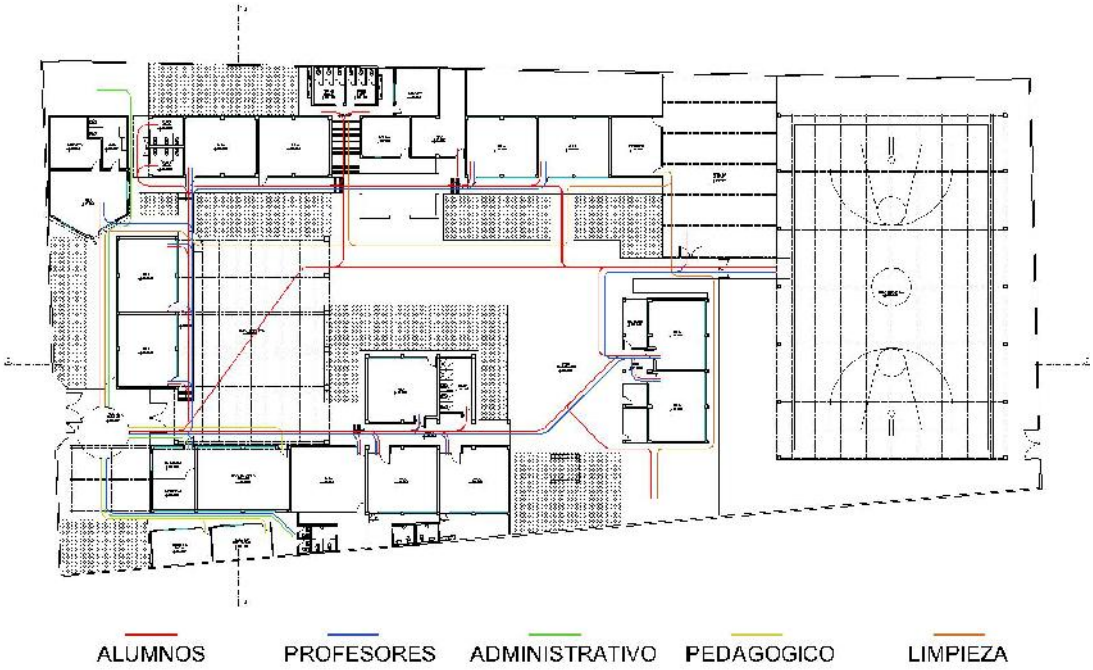
ingreso y luego se dirigen a las aulas atravesando los patios o usando las veredas circundantes. Para acceder a los servicios higiénicos deben regresar al hall de ingreso y tomar el pasillo de acceso a la zona de apoyo pedagógico y así llegar a los baños ubicados al final del mismo.

- **Apoyo pedagógico**

  Su ingreso se da por la Av. República de Panamá, desde el hall de ingreso se toma el pasillo ubicado a espaldas de la dirección y se accede a las oficinas de terapia de lenguaje y asistenta social; así mismo para acceder a la sala de atención del SAANEE, se debe tomar la vereda que circunda el patio principal ya que este ambiente se encuentra en uno de los bloques situados alrededor del patio.

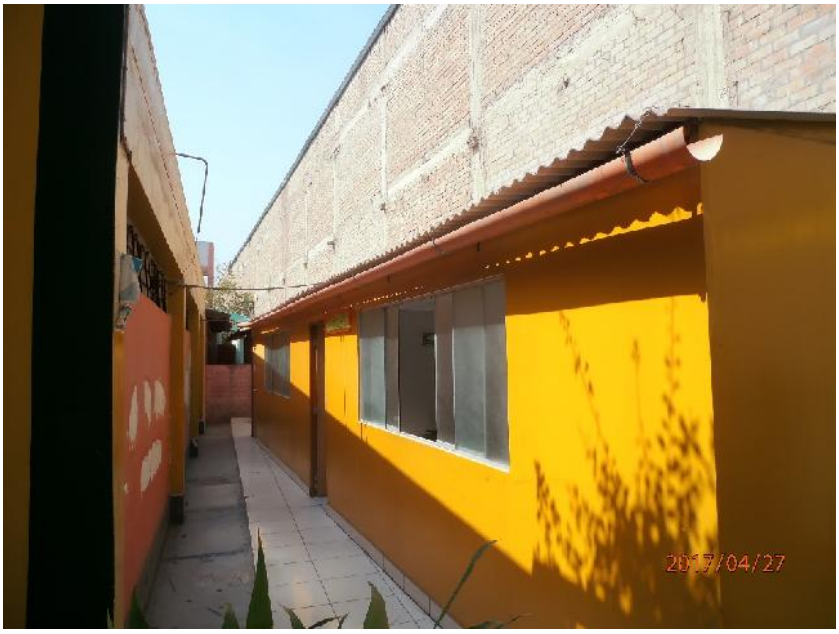
- **Personal de limpieza**

  Al igual que los 4 usuarios anteriores, el ingreso es por la Av. Republica de Polonia. El ambiente de servicios generales (depósitos de limpieza, material educativo, etc.) está ubicado al costado del área de juegos, desde aquí el personal de limpieza se dirige a cada uno de los ambientes utilizando las mismas circulaciones de alumnos, profesores y personal de limpieza.



5.2.1.2 Diagnóstico de la Infraestructura

El estado de conservación de los pabellones existentes es regular; podemos observar que la infraestructura básica (pisos, muros y techos) cumple su objetivo de ser una estancia para el desarrollo de las clases. Sin embargo, su diseño, ubicación y tamaño resultan ser muy limitantes para los diversos tipos de actividades educativas y lúdicas que son parte del currículo de un niño con discapacidad severa y/o multidiscapacidad. La polifuncionalidad será un criterio clave a considerar en el diagnóstico de la infraestructura. Además de los límites mencionados, es claro que existe un déficit de ambientes educativos, pedagógicos y de servicios, prueba de ello son las aulas, oficinas y baños que han sido improvisadas en zonas residuales del colegio. Estos son ambientes muy pequeños y construidos con materiales precarios tales como calaminas en techos y madera para muros, en cuyo interior las condiciones climáticas son muy desfavorables para los niños y docentes.



Modulo prefabricado para ambiente de psicología y asistencia social

Aula improvisada en el espacio vacío entre la cocina y el bloque de aulas

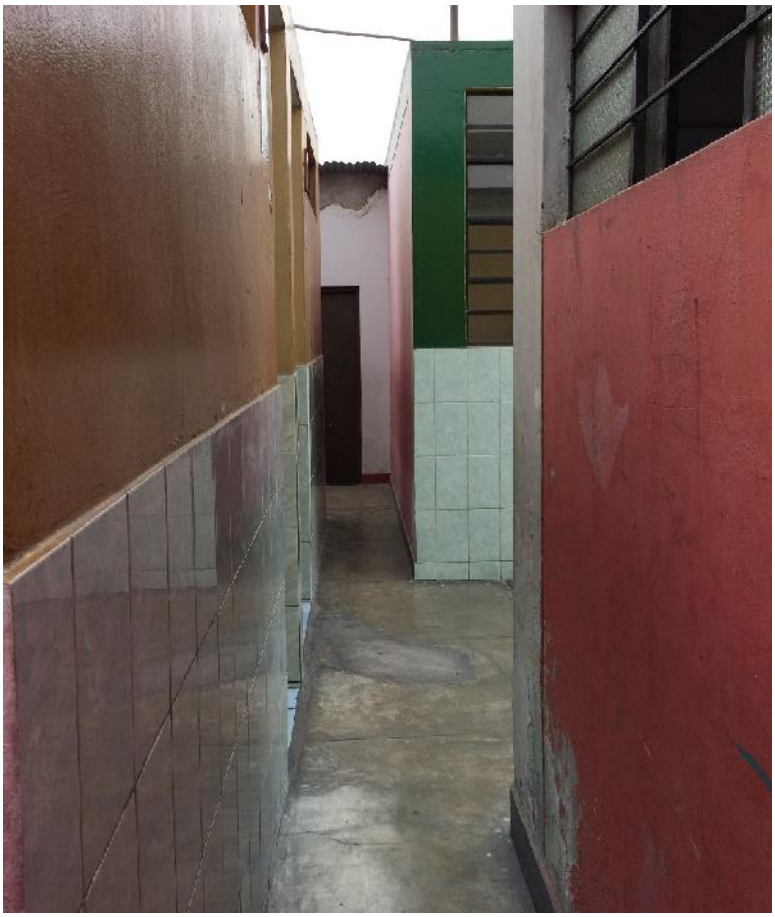
Aula construida con muros y techo de madera con cobertura de calamina

Para las aulas de inicial y primaria se han ido construyendo baños tanto en su interior como en zonas exteriores adyacentes a ellos, pero estos no cuentan ni con los espacios mínimos requeridos (ducha, cambiador de pañal, diferencia de baños por sexo, etc.) ni con las dimensiones reglamentarias para cada uno de ellos perjudicando la labor de los docentes y exponiendo la seguridad de los alumnos con movilidad reducida.

Además de lo mencionado, las edificaciones existentes no han sido pensadas para una posible ampliación tanto en altura como en longitud, motivo por el cual se han malgastando progresivamente los espacios libres sin ninguna estrategia ordenada de ocupación.

Módulo de baños. Hacia el frente baños para personal administrativo y docente, hacia la parte posterior baños para alumnos.

Módulo de baños para primaria. Se puede apreciar los vanos angostos para el ingreso.



Pasillo para el ingreso de alumnos a la zona del lavadero, ubicado al exterior de los baños.

Zona de lavadero al exterior de baños.

Sobre las áreas libres, zonas de juego y recreación, estas son básicas en su concepción y desarrollo. El área deportiva está conformada por una losa polideportiva la que se protege por una cobertura de calamina sobre una estructura metálica. Alrededor de ésta no hay graderías y tampoco cuentan con iluminación para desarrollar actividades nocturnas. La zona de juegos, es un espacio cercado por mallas metálicas en cuyo interior se encuentran dos camas saltarinas y sillas alrededor. La mitad del área de juegos tiene piso con alfombra de césped sintético. Al igual que la losa deportiva, esta zona está protegida por un techo de estructura metálica apoyado sobre columnas de tubo cuadrado; la cobertura es de calamina.

Zona de juegos. Tiene piso de cemento pulido en su mayoría y una pequeña área con alfombra de césped sintético.

Las áreas libres no presentan ningún tipo de tratamiento especial que favorezca e incentive su uso por parte de los alumnos; básicamente o son jardines o son pisos duros de cemento frotachado. Aquí están incluidos ambos patios (principal y secundario) que son originados por la disposición de los bloques de aulas hacia el perímetro del lote. Sin embargo ofrecen pocas opciones de uso ya que están concebidas como plataformas sin mayor uso de mobiliarios y equipamientos que fomenten la interacción entre escolares. Además, de los dos patios, solo el principal tiene una cobertura que protege del sol, el secundario esta siempre expuesto a las condiciones climatológicas de la zona.

Por otro lado los jardines estas concebidos solo como un elemento ornamental dentro de la infraestructura, ya que los alumnos están prohibidos de usar y pisar las área verdes impidiendo que estas sean un elemento importante dentro de los constantes trabajos de estimulación multisensorial que reciben los alumnos.

5.2.1.3 Análisis del aula

Las aulas del Cebe tienen un diseño ortogonal, algunas cuentan con dos accesos (uno es el ingreso al aula y el otro una salida hacia el patio posterior) y otros solo con uno. Al interior se perciben como espacios tugurizados por la cantidad de armarios y mobiliario dispuestos en él, la mayoría de estos son fijos imposibilitando su reubicación si las actividades a realizar lo requieran; la adaptabilidad no es una característica de estos espacios.

Esto se evidencia al momento de querer ejecutar actividades motrices, estas son casi imposibles de realizar debido a la poca disponibilidad espacial a causa del mobiliario antes descrito, ya que el aula no tiene la flexibilidad suficiente para poder “desarmarse” y “armarse” nuevamente cuando se requiera usar para diferentes actividades. Las distintas zonas en las que se distribuye el interior están muy marcadas.

Otra característica que se acentúa es la ortogonalidad del espacio, las cuatro esquinas se marcan de manera muy notoria y todo el espacio se organiza en base a ellas, en consecuencia origina un espacio muy rígido con pocas opciones de ser transformado ya que esta ortogonalidad,

como lo mencionamos anteriormente, es consecuencia en parte por la disposición de mobiliario fijo.

Otra característica evidente es que la enseñanza se da desde el interior y solo para el interior del aula, no existe relación directa con espacios exteriores y estos no son considerados por ende dentro de la enseñanza de los alumnos; se denota un encapsulamiento de las actividades académicas. La única relación existente con el exterior se da por medio de la puerta de ingreso al aula, la cual está cerrada en horas de clases para mantener un control e impedir la salida de los alumnos a los patios. Por lo tanto se aprecia una brusca transición entre los espacios interiores con los exteriores, tanto que lo elementos que los dividen sean elementos diseñados para el evitar el paso de uno al otro.

Como se mencionó al inicio del presente apartado, existen aulas que presentan una salida hacia unos pequeños espacios al aire libre ubicados en la parte posterior; en estos espacios han sido improvisados baños y lavaderos para los estudiantes y por lo tanto no cumplen ninguna otra función en el proceso de enseñanza - aprendizaje. De igual manera la relación con estos espacios es muy pobre ya que se da mediante una puerta de 1m de ancho y está separado del aula por una tabiquería de ladrillo con ventanas altas.

5.2.2 Conclusiones

De acuerdo con la información analizada en el capítulo se concluye lo siguiente:

- Existe un déficit de ambientes en el planteamiento actual, hacen falta espacios amplios para desarrollar las actividades de estimulación y psicomotricidad por mencionar algunos. Además se aprecia que en el intento por hacerle frente a lo descrito usan los espacios residuales para la ubicación de baños y áreas administrativas, los cuales lógicamente no cumplen con el estándar mínimo normativo haciendo incómodo e inseguro su uso.

- La zonificación existente no permite una jerarquización y diferenciación de las áreas libres, lo que impide la apropiación de espacios por parte de los alumnos de inicial y primaria. Todos se cruzan con todos en un amplio espacio central apenas limitado y seccionado por las áreas verdes presentes. Además no define claramente los límites de las áreas pedagógicas, administrativas, de servicios y recreativas. Por otro lado impide proponer ampliaciones debido a que fue construida por etapas sin ningún tipo de plan estratégico que ordene su crecimiento, desperdiciando así la oportunidad de organizar los pabellones en base a ejes razonables de ampliación en el tiempo.

- Las medidas de los ambientes existentes no cumplen con las disposiciones normativas vigentes y además los ejes estructurales no permiten que puedan ser ampliados, por lo tanto se torna muy complicado aprovechar la infraestructura existente para el planteamiento de una nueva propuesta.

- Por lo descrito se define que nada de la infraestructura existente es útil sustancialmente para lograr una óptima propuesta de Cebe, por lo tanto la propuesta será sobre un terreno vacío.

5.3 CAPITULO III: Análisis del usuario

5.3.1 Análisis de la demanda distrital

Definiremos en este apartado, en base a las últimas encuestas realizadas por INEI, la cantidad de personas discapacitadas que se encuentran en edad escolar, es decir de 0 a 20 años. Un análisis preliminar no permite saber que la demanda del servicio educativo superar enormemente la oferta del distrito, y este mismo escenario se repite a nivel nacional; por lo que el presente estudio ha sido enfocado para dar solución a la calidad de los espacio educativos a utilizar en un centro de educación especial y no a reducir la brecha existente entre oferta y demanda. A continuación demostraremos con cuadros estadísticos lo mencionado.

De acuerdo a los datos obtenidos en la Primera encuesta nacional especializada en discapacidad realizada en el año 2012, observamos que en Lima Metropolitana se han registrado 89,878 personas encuestadas, de las que 5,843 presenta algún tipo de discapacidad, representando el 6.5% del total de personas encuestadas en la provincia.

PRIMERA ENCUESTA NACIONAL ESPECIALIZADA EN DISCAPACIDAD 2012

DESCRIPCION	CANTIDAD	%
POBLACION	30,135,875	
DISCAPACITADOS	1,575,402	5.23%
MENORES DE 15 AÑOS	129,796	8.24%
DE 0 A 20 AÑOS	181,329	11.51%
PERSONAS ENCUESTADAS		
NACIONAL	798,308	
PROV. LIMA	89,878	
CON DISCAPACIDAD	5,843	
PORCENTAJE	6.50%	
PROVINCIA DE LIMA		
POBLACION 2012	8,481,415	
POB. DISCAPACITADA	551,380	

Fuente: INEI, Elaboración propia

Analizando solo los registros de las personas discapacitadas, se ha podido determinar su composición por grupos de edades simples, existiendo un rango que va de 0 a 99 años. En nuestro caso el interés está centrado en las personas discapacitadas de 0 a 20 años, en razón que este es el rango de edades considerados en las escuelas especiales.

ENCUESTA ESPECIALIZADA SOBRE DISCAPACIDAD			
CASOS EN LA PROV. DE LIMA			
EDAD	CANT	%	ACUMULADO
0	5	0.10%	0.10%
1	12	0.24%	0.34%
2	15	0.30%	0.64%
3	22	0.44%	1.07%
4	32	0.64%	1.71%
5	29	0.58%	2.28%
6	31	0.62%	2.90%
7	28	0.56%	3.45%
8	38	0.75%	4.21%
9	34	0.67%	4.88%
10	39	0.77%	5.66%
11	29	0.58%	6.23%
12	44	0.87%	7.11%
13	25	0.50%	7.60%
14	32	0.64%	8.24%
15	31	0.62%	8.85%
16	32	0.64%	9.49%
17	28	0.56%	10.05%
18	26	0.52%	10.56%
19	16	0.32%	10.88%
20	32	0.64%	11.51%

Fuente: INEI Encuesta Nacional Especializada Sobre Discapacidad 2012, Elaboración propia

De la data Analizada, concluimos que en Lima Metropolitana la población discapacitada representa el 6.5% del total provincial, y que a nivel de edades simples, el grupo comprendido entre 0 y 20 años representa el 11.51%.

Para cálculos posteriores, vamos a tomar esta estructura pues servirá para realizar las proyecciones a nivel de cada distrito a fin

estimar el número de discapacitados por edades simples que existen en cada una de estas jurisdicciones.

Para realizar los cálculos de la proyección de la población, recurrimos al documento "Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población, 1950-2050 Lima, marzo 2009 Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales Comisión Económica para América Latina y El Caribe Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - Boletín de Análisis Demográfico Nº 36 Lima, marzo 2009". De este documento tomamos los años del periodo 2016 al 2020, correspondientes a los niveles, nacional y departamental.

PROYECCIONES DE POBLACIÓN SEGÚN DEPARTAMENTO, 2000-2025										
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
NACIONAL	31,488,625	31,826,018	32,162,184	32,495,510	32,824,358	33,149,016	33,470,569	33,788,589	34,102,668	34,412,393
LIMA	9,989,369	10,143,003	10,298,159	10,453,874	10,609,166	10,764,428	10,920,309	11,076,223	11,231,595	11,385,860

Fuente: INEI, Elaboración propia

Para completar las proyecciones de la población a nivel de provincia y distrito, en el periodo 2013-2025, se sigue los métodos del INEI obteniéndose el cuadro siguiente:

PROYECCION DE LA POBLACION, SEGÚN DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO 2013-2025													
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
NACIONAL	30,475,144	30,814,175	31,151,643	31,488,625	31,826,018	32,162,184	32,495,510	32,824,358	33,149,016	33,470,569	33,788,589	34,102,668	34,412,393
DPTO. LIMA	9,540,996	9,689,011	9,838,251	9,989,369	10,143,003	10,298,159	10,453,874	10,609,166	10,764,428	10,920,309	11,076,223	11,231,595	11,385,860
PROV. LIMA	8,617,314	8,755,262	8,894,412	9,034,751	9,176,266	9,318,943	9,462,768	9,607,724	9,753,797	9,900,970	10,049,225	10,198,545	10,348,911
SAN JUAN DE LURIG	1,047,725	1,069,566	1,091,303	1,112,911	1,134,365	1,155,639	1,176,708	1,197,546	1,218,127	1,238,424	1,258,412	1,278,065	1,297,356

Fuente: INEI, Elaboración propia

De acuerdo a estos cuadros podemos afirmar que para el 2018 la proyección de la población en san juan de Lurigancho asciende a 1,155,639 personas. De esta cantidad y en base a lo definido en el primer cuadro, 75 116 personas son discapacitadas (6.5% del total de la población). De igual manera se puede establecer la cantidad de personas en el rango de edad de 0 – 20 años, el cual representa el 11.51% del total de personas con discapacidad, es decir 8,638 personas.

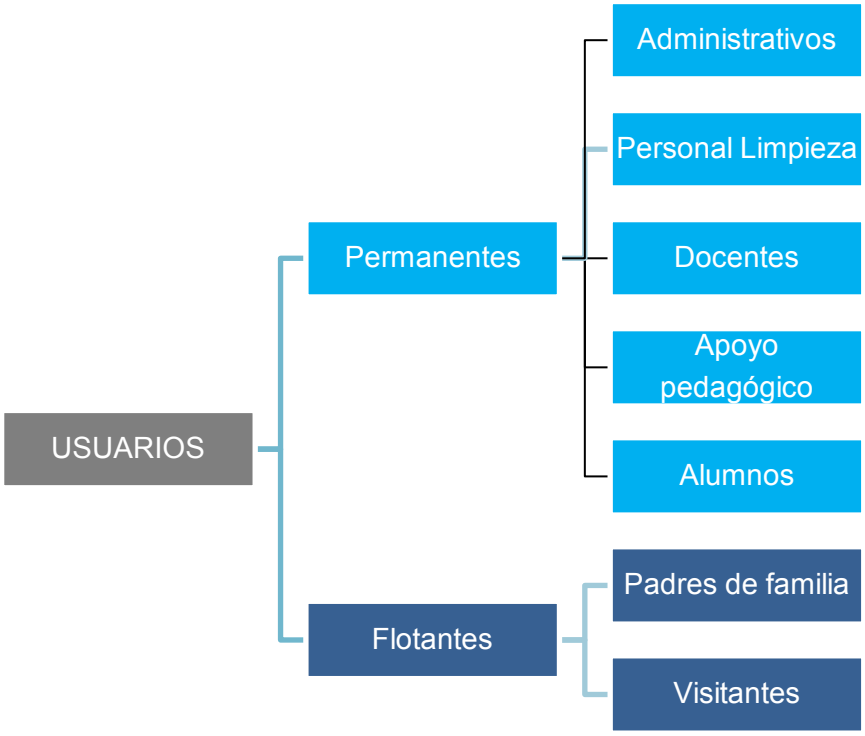
Con estos datos obtenidos podemos comparar la demanda actual y la oferta atendida en el distrito:

SAN JUAN DE LURIGANCHO					
PROYECCION DE LA POBLACION					
AÑOS	POB. DISTRITAL	POB. DISCAPACITADA	DE 0 A 20 AÑOS	MATRICULADOS	%
2018	1,155,639	75,116	8,638	713	8.25%

Como se mencionó al inicio del presente apartado, se puede apreciar una brecha importante por atender en lo relacionado a este tipo de servicio educativo.

5.3.2 Definición de los usuarios

El ámbito de desarrollo del presente trabajo es una institución educativa existente, por lo tanto tiene ya definidos sus usuarios, tanto en el aspecto cualitativo como cuantitativo. Sin embargo, se puede apreciar que el personal que actualmente labora en la institución les es insuficiente, por lo tanto aquí se analizará el ideal necesario para una óptima administración y mantenimiento del Cebe. Se tomara como referencia normativa existente para diseño de locales de educación especial. Para efectos del trabajo, dividiremos a los usuarios en dos grupos según la estadía en la escuela: permanentes y flotantes.



5.3.3 Aspecto cualitativo

- **Usuarios permanentes**

Administrativos

Personal encargado del correcto funcionamiento de la institución en temas relacionados con la gestión educativa, administración de los recursos y relación con la comunidad.

Personal de limpieza y mantenimiento

Aquí está incluido personal dedicado a labores de mantenimiento y servicios dentro de la institución.

Docentes

Conformado por los profesores que trabajan en la escuela. Profesionales con estudios universitarios en Educación Especial. Están diferenciados por niveles: inicial y primaria.

Apoyo pedagógico

Se hace referencia al SAANEE, que es el Servicio de Apoyo y Asesoramiento para la Atención de Necesidades Educativas Especiales. Lo conforman docentes sin aula a cargo y profesionales no docentes especializados en brindar apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales.

Alumnos

Son los usuarios más importantes de la escuela, están conformados por niños y niñas en edad escolar (03 – 20 años) que presentan discapacidad severa y multidiscapacidad. Están divididos en tres grupos: inicial, primaria y primaria posterior.

Las NEE (necesidades educativas especiales) que son atendidas en el cebe en su mayoría están vinculadas con la deficiencia intelectual, es así que el retardo mental (leve, moderado, severo) tiene el mayor porcentaje seguido del autismo.

Según establece el Ministerio de Educación (pág. 23):

> Las necesidades que requieren respuestas educativas en estos estudiantes son:
>
> - Habilidades que promuevan su autonomía en la vida cotidiana
> - -Comunicación (sistemas alternativos y aumentativos).
> - - Ubicación en el tiempo y espacio.
> - - Desplazamiento.
> - - Estimulación sensorial: visual, auditiva, gustativa, táctil, olfativa, vestibular y propioceptiva.
> - Hábitos relacionados con la salud y bienestar
> - - Aseo.
> - - Alimentación.
> - - Vestido
> - - Control de esfínteres
> - Habilidades ocupacionales para la vida y el uso del tiempo libre
> - - Recreación
> - - Participación e interacción con el medio familiar
> - - Participación e interacción con el medio social

- **Usuarios flotantes**

Padres de familia

Padres o apoderados de los alumnos matriculados en la escuela. Asistirán a ella llevando y recogiendo a los alumnos. Además, eventualmente y de previa coordinación con el personal docente y administrativo, pueden ser parte las actividades académicas, como es el caso en la modalidad de inicial en donde el padre participa activamente de los ejercicios de estimulación sensorial y psicomotriz.

Visitantes

Bajo el concepto de escuela abierta, se propone que se extiendan hacia la comunidad distintas actividades realizadas dentro de la escuela, como por ejemplo las actividades deportivas y artísticas. Este usuario estará definido por los vecinos residentes dentro del radio de influencia de la escuela.

5.3.4 Aspecto cuantitativo

- **Usuarios permanentes**

Personal Administrativo: Está compuesto por el director del Cebe y la secretaria de dirección.

CARGO	NUMERO DE PERSONAS
DIRECTOR	1
SECRETARA	1
TOTAL	2

Personal de limpieza y mantenimiento:

CARGO	NUMERO DE PERSONAS
LIMPIEZA	1
VIGILANCIA	1
MANTENIMIENTO	1
TOTAL	**3**

Personal docente:

CARGO	NUMERO DE PERSONAS
INICIAL	4
PRIMARIA	20
AUXILIARES	24
TOTAL	**48**

Personal de apoyo pedagógico:

CARGO	NUMERO DE PERSONAS
COORDINADORA SAANEE	1
DOCENTES (SAANEE)	5
TERAPISTA DE LENGUAJE	1
PSICOTERAPISTA FISICA	1
ASISTENTA SOCIAL	1
COORDINADORA ACADEMICA	1
TOTAL	**10**

Alumnos:

CARGO		NUMERO DE PERSONAS
INICIAL	MAÑANA	16
	TARDE	14
PRIMARIA	MAÑANA	99
	TARDE	101
	TOTAL	**230**

- **Usuarios flotantes:**

Padres de familia

Este número puede ser calculado sencillamente considerando la cantidad de alumnos matriculados; siendo esta 230 el número máximo de padres de familia serian 460.

Visitantes

Para determinar el número máximo de visitantes, y en vista de que nuestro proyecto tiene un alcance zonal, nos basaremos

en el aforo máximo de cada uno de los ambientes abiertos al público. Cabe recalcar que el usuario por excelencia del Cebe serán los alumnos, por lo tanto los espacios serán diseñados para cumplir con el aforo requerido. Los visitantes que puedan llegar a las instalaciones deberán adecuarse a los aforos máximos permitidos.

5.3.5 Caracterización del niño discapacitado

5.3.5.1 Trastornos del Espectro Autista – TEA

Según el diccionario de la Real Academia Española, "autismo" procede del griego *autós* que significa uno mismo. Mendoza define el autismo como *"la condición o estado de alguien que parece ser inusualmente absorbido en si mismo"* (pág. 4). Desde las primeras aportaciones de Leo Kanner (1943) y Hans Asperger (1944) hasta la actualidad el concepto del autismo ha ido cambiando constantemente consecuencia de nuevos aportes en las investigaciones. Es en 1980 que la *American Psychiatric Association (APA)* utilizó por primera vez el término Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD) refiriéndose, como menciona Fortea Sevilla:

> *A un grupo de trastornos caracterizados por alteraciones en el desarrollo de múltiples funciones psicológicas básicas implicadas en el desarrollo de las habilidades sociales y del lenguaje, como son la atención, la percepción, la conciencia de la realidad y los movimientos motores* (pág. 30).

Dentro de esta denominación, aparte de autismo, se encontraban Trastorno de Rett, Trastorno Desintegrado de Infancia, Trastorno de Asperger y Trastorno Generalizado No Especificado.

Hacia finales de la década del 80, los trabajos realizados por Lorna Wing (1988) sobre el "continuo autista" permitieron el surgimiento de un nuevo enfoque conceptual, razón por la cual surge el término "trastornos

del espectro autista" (TEA), que busca hacer entender las distintas formas clínicas de presentación del autismo. Fortea Sevilla resume: *"espectro autista es la consideración del autismo como un continuo de diferentes dimensiones y no una categoría única"* (pág. 31). Fuera de esta denominación estaría el Sindrome de Rett, debido a su origen genético. Por su parte, el Ministerio de Educación lo define como *"un trastorno del neurodesarrollo que se expresa de manera conductual de forma variable dentro de un amplio espectro, con mayor o menor grado de afectación, manifestándose durante los tres primeros años de vida"* (Ministerio de Educación, 2013, pág. 11).

La Asociación Internacional del Autismo Europa, sobre las características del Espectro Autista menciona:

> *Todos los casos presentan síntomas en las siguientes tres áreas:*
>
> 1. *Alteración del desarrollo de la interacción social recíproca. En algunas personas se da un aislamiento social significativo; otras se muestran pasivas en su interacción social, presentando un interés escaso y furtivo hacia los demás. Algunas personas pueden ser muy activas en establecer interacciones sociales, pero haciéndolo de manera extraña, unilateral, e intrusa; sin considerar plenamente las reacciones de los demás. Todas tienen en común una capacidad limitada de empatía, pero son capaces, a su manera, de mostrar sus afectos.*
> 2. *Alteración de la comunicación verbal y no-verbal. Algunas personas no desarrollan ningún tipo de lenguaje, otras muestran una fluidez engañosa. Todas carecen de la habilidad de llevar a término un intercambio comunicativo recíproco. Tanto la forma como el contenido de sus competencias lingüísticas son peculiares y pueden incluir ecolalia, inversión pronominal, e invención de palabras. Las reacciones emocionales a los requerimientos verbales y no verbales de lo demás son inadecuadas –evitación*

visual, incapacidad para entender las expresiones faciales, las posturas corporales o los gestos, en otras palabras todas las conductas implicadas para establecer y regular una interacción social recíproca-. En algunos casos el desarrollo del lenguaje parece haberse interrumpido o incluso haber retrocedido. En otros casos puede asociarse con trastornos del desarrollo del lenguaje receptivo y expresivo. El repertorio de expresión y regulación de emociones es distinto a lo habitual; algunas veces aparentemente limitado y otras excesivo. A menudo se detectan graves dificultades para identificar y compartir las emociones de los demás.

3. *Repertorio restringido de intereses y comportamientos. La actividad imaginativa resulta afectada. La gran mayoría de las personas incluidas en el espectro del autismo fallan en el desarrollo del juego normal de simulación, ficción o fantasía (…). Los patrones de conducta son, a menudo, ritualistas y repetitivos. Pueden apegarse a objetos inusuales o extraños. Los movimientos repetitivos y estereotipados son habituales. A menudo se da una gran resistencia al cambio y una perseverancia en la inmutabilidad (…). Además, en muchos casos, se da una sensibilidad inusual hacia los estímulos sensoriales (…). La expresión clínica puede variar mucho de una a otra persona, y también en una misma persona en el transcurso de su desarrollo (…). Además de las variaciones de expresión conductual, se da una enorme diversidad respecto al nivel de funcionamiento mental, que va desde una inteligencia normal o incluso superior, hasta un profundo retraso mental (…)* (págs. 4-6).

Además de las características cualitativas mencionadas anteriormente, el *Ministerio de educación* considera una seria de aspectos que no son considerados como criterios diagnósticos pero que a su juicio son importantes tener en cuenta.

- Alteraciones sensoriales: Los niños y niñas con TEA suelen percibir distinto los estímulos auditivos, visuales, gustativos y táctiles; en ellos se puede presentar tanto una hiposensibilidad como hipersensibilidad.
- Alteraciones cognitivas: Estas son variables, ya que una persona con TEA puede presentar desde discapacidad intelectual hasta capacidades en niveles cognitivos superiores.
- Alteraciones emocionales: Existe déficit en la capacidad de reconocer las emociones ajenas, así como expresar las propias.

A pesar de que hasta la fecha no se ha determinado la causa exacta para la aparición de TEA, existe un consenso para considerarlo como *"un trastorno del comportamiento de origen multifactorial con un componente genético más elevado"* (Mendoza Mendoza, 2012, pág. 9). Existe gran cantidad de teorías psicogenéticas y biológicas que tratan de explicar su origen, sin embargo también existen teorías psicológicas que tratan de explicar su sintomatología:

- **Teoría de la mente:** está referida a la capacidad cognitiva para la atribución, de parte del individuo, de estados mentales a sí mismo y a otras personas. El Ministerio de Educación lo describe de la siguiente manera: *"Es un sistema de conocimientos que permite inferir creencias, deseos, intenciones y emociones y, de esta manera, lograr interpretar los comportamientos propios y ajenos con el fin de predecirlos y controlarlos"* (pág. 13).

  La ausencia de esta teoría de la mente básicamente impide al individuo "ponerse en el lugar del otro", así no podrá entender que las demás personas tienen pensamientos, deseos, creencias e intereses distintos a los propios. El Ministerio de Educación proporciona una

lista de consecuencias que derivan de la ausencia de la teoría de la mente:

- *Ausencia de guías para predecir e interpretar conductas ajenas.*
- *Incomprensión de las conductas de los demás.*
- *Dificultad para desarrollar la comunicación (ausencia de los protodeclarativos).*
- *Ausencia o retraso en las capacidades declarativas.*
- *Dificultad para realizar intercambios comunicativos (por ejemplo diálogos) que contengan reciprocidad emocional.*
- *Falta de empatía.*
- *Repertorio restringido de intereses* (pág. 14)

- **Teoría de la coherencia central débil:** Es una teoría complementaria a la teoría de la mente; el Ministerio de Educación menciona sobre esta:

> *Esta teoría señala que el núcleo fundamental de los Trastornos del Espectro Autista se encuentra en sus dificultades para integrar la información y, en general, un estilo cognitivo caracterizado por la tendencia al procesamiento local o de detalles y la dificultad para elaborar representaciones significativas globales a niveles tanto perceptivos como cognitivos* (pág. 14).

Esta teoría explicaría por ejemplo la tendencia a fijarse en los detalles, así como la buena memoria para recordarlos; la tendencia a la literalidad, etc.

- **Teoría de la disfunción ejecutiva:** Citando al *Ministerio de Educación*, diremos que *"Las funciones ejecutivas se han definido como un conjunto de procesos cognitivos superiores que incluye habilidades más específicas, como la memoria de trabajo, formación de planes, autorregulación, monitorización, inhibición de conductas, planificación, anticipación, flexibilidad, atención"* (pág. 15). Estas funciones mencionadas, conllevan al individuo a tener la

capacidad de encontrar soluciones a un problema específico, prediciendo las consecuencias de las alternativas valoradas. Para el caso de las personas con autismos, las alteraciones de estas habilidades resultan en la imposibilidad de procesar la información.

Diagnóstico de los trastornos del espectro autista

Sobre este tema, el ministerio de educación (2013) menciona que:

> *El diagnóstico clínico es un proceso de carácter deductivo, que requiere de una evaluación especializada a cargo de un equipo de trabajo interdisciplinario con experiencia en el campo (conocimientos y experiencia clínica) haciendo uso de clasificaciones internacionales aceptadas por la comunidad científica (DSM – IV o CIE 10), estableciendo los subgrupos específicos y la descripción de sus características* (pág. 20)

En el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su versión cuarta-texto revisado (DSM-IV-TR), establecido por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA,2000), los Trastornos del Espectro Autista están incluidos dentro de la categoría Trastornos Generalizados del Desarrollo. Así, los 5 subgrupos clínicos que conforman esta categoría son:

- Trastorno Autista.
- Trastorno de Rett.
- Trastorno Desintegrado Infantil.
- Trastorno de Asperger.
- Trastorno Generalizado del Desarrollo no Específico.

Ruggieri y Arberas (2007), los describen los de la siguiente manera:

> ***Autismo:*** *Se trata de un trastorno conductual de base biológica y asociado a diversas etiologías. Socialmente se trata de niños aislados, desinteresados por el entorno y sus*

pares. No tienen un juego simbólico. Su contacto visual es disperso. Tienen dificultades para reconocer las expresiones faciales y tienen escasa atención compartida.

Trastorno de Asperger: *Las personas que lo padecen, presentan una alteración grave y persistente de la interacción social. Baja coordinación y concentración. Igualmente, evidencian un rango restringido de intereses. El desarrollo de su lenguaje, por lo general, ha sido bueno, y, no tienen un compromiso cognitivo.*

Trastorno desintegrativo de la infancia: *Es una entidad rara. El desarrollo aparenta ser normal pero, alrededor de los dos años, hay una regresión conductual en diversas áreas del desarrollo.*

Síndrome de Rett*: Se presenta principalmente en niñas y, ocurre por causa de la mutación de un gen que codifica la producción de la proteína MECP2. Se caracteriza por un estancamiento en el crecimiento cefálico, pérdida del uso propositivo de las manos, conductas estereotipadas de sus manos y, deterioro psicomotor progresivo.*

Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado: *Se caracteriza por una dificultad severa y generalizada en el desarrollo de las habilidades de comunicación verbal y no verbal, en sus interacciones sociales y, por un comportamiento e intereses estereotipados pero, que no cumplen con los criterios para ser clasificados en alguna de las cuatro formas descritas anteriormente (como se cita en* (Ministerio de Educación, 2013, pág. 9)*)*

Sin embargo, en la última versión de dicho manual, el DSM-V (APA,2010), se realizan cambios importantes respecto a la conceptualización del autismo siendo una de ellas la eliminación de epígrafe Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD) al ser reemplazado por Trastorno del Espectro Autista. De esta manera los subgrupos clínicos trastorno autista, de Asperger, Desintegrado Infantil y Generalizado del Desarrollo no Especificado son eliminados y pasan a formar parte de esta nueva conceptualización dimensional. En ella se definen tres niveles de severidad en la afectación del sujeto: 1. Los que

requieren soportes; 2. Los que requieren de un soporte considerable; 3. Los que requieren un soporte muy considerable. Sobre la nueva conceptualización el ministerio explica que: *"aun utilizando una misma denominación para todos los pacientes, la escala dimensional permitirá definir a las personas con autismo según su ubicación dentro de un continuo".* A su vez, (Fortea Sevilla, 2011) explica que estos cambios se fundamentan en tres planteamientos principales:

1. *Hay una diferenciación fiable y válida de los TEA con respecto al desarrollo normal y a otros trastornos que están fuera del espectro autista.*
2. *Las diferencias planteadas hasta ahora entre los trastornos que se engloban bajo el paraguas de espectro autista se deben más a la severidad del trastorno en sí (de leve a grave), a las características del lenguaje y a la inteligencia propiamente dicha, más que a características propias del trastorno (alteraciones en la interacción social recíproca y en la comunicación social, presencia de conductas repetitivas, ritualistas y restringidas…).*
3. *Si definimos el autismo por un conjunto de comportamientos, es recomendable una única categoría diagnóstica con especificaciones clínicas y características asociadas (tipo de lenguaje, gravedad, trastornos genéticos, epilepsia, discapacidad intelectual…) para cada persona afectada* (pág. 48).

Además, de las tres características que definían el concepto de Espectro Autista, ahora se reducen a dos: 1. Déficit sociales y de comunicación y, 2. Intereses fijos y comportamientos repetitivos. Respecto a los retrasos en la adquisición del lenguaje, se sabe que no son características exclusivas en los TEA, es así que solo se considerará como un factor influyente en los síntomas de los TEA, mas no como factores que lo definan como se mencionaba en el DSM-IV.

Desarrollo del lenguaje y la comunicación

Características del lenguaje

García de la Torre (2000) presenta las siguientes características del lenguaje en niños y niñas con espectro Autista:

- *Ecolalia: repetición de palabras y frases emitidas por otros, estas repeticiones puedes ser inmediatas (repetición de algo que se acaba de decir), diferida (repetición literal de expresiones o frases que están fuera de contexto) y matizada (repetición a la que se hace una modificación o se le añade algo respecto al estímulo original)*

- *Inversión pronominal: es cuando el niño o niña habla de sí mismo en segunda o tercera persona, no suele ser capaz de utilizar el pronombre "yo".*

- *Semántica: comienza el proceso de adquisición de conceptos centrándose en objetos inanimados y estáticos, en su lenguaje escasea la presencia de verbos (sobre todos los que expresan estados de ánimo, deseos o sentimientos) y tampoco usa mucho expresiones espaciales y temporales, como apunta Marchena (1992).*

- *Disprosodia: suelen tener un tono alto y monótono, presentar hipernasalidad y dificultades del control de la musculatura oral y respiratoria, con un volumen de voz variable sin estar acorde a las circunstancias.*

- *Trastornos en la pragmática: tienen una manera comunicativa y social muy alterada, no responde a las claves sociales que gobiernan en el habla, aunque en algunos aspectos de vocabulario y sintaxis se observa un lenguaje sofisticado (como se cita en* (Mendoza Mendoza, 2012, pág. 13)

Trastornos del lenguaje

Artigas (1999), presenta diferentes trastornos del lenguaje presentes en niños y niñas con TEA y los define de la siguiente manera:

- *Agnosia auditiva verbal: incapacidad para descodificar e lenguaje recibido por la vía auditiva, suelen ser lo más gravemente afectados.*

- *Síndrome fonológico – sintáctico: pobreza semántica y gramatical que viene acompañada por una vocalización deficiente condicionando un lenguaje poco inteligible. Sobre todo, para los adultos no familiarizados con la forma que tiene de hablar.*

- *Síndrome léxico – sintáctico: incapacidad para evocar la palabra adecuada al concepto o la idea.*

- *Síndrome semántico – pragmático: trastorno más estudiado en niños y niñas con autismo por el hecho de estar conectado, no solo con el déficit lingüístico, sino que también es una manifestación lingüística del cuadro autista en su vertiente social.*

- *Mutismo selectivo: los niños y niñas tienen la capacidad de hablar, pero en determinados contextos no utilizan prácticamente ningún lenguaje.*

- *Trastornos en la prosodia: incluye aspectos de habla que no están relacionado directamente con la descodificación del grafema – fonema, por lo que se relaciona con la entonación y el ritmo que se aplica en el lenguaje. En determinados casos, el tono de voz puede llegar a producir una sensación de pedantería, entonaciones excesivamente agudas o muy peculiares que acentúan la extravagancia del lenguaje. (como se cita en* (Mendoza Mendoza, 2012, pág. 13)*)*

5.3.5.2 Discapacidad auditiva

Para Rafaela Gutiérrez Cáceres *"el oído es el órgano a través del cual la persona es capaz de oír el sonido y de*

entender lo que está oyendo", agrega, "*el sentido de la audición permite a todo niño, desde que nace, mantener el estado de alerta, de orientación y de comunicación(…)".* Es decir que la sordera implica una mayor dificultad del niño para la apropiación de información y como consecuencia de ello le impide aprovechar al máximo sus experiencias con el mundo que lo rodea.

Sobre las consecuencias generales de la pérdida auditiva, Ferrández y Villalba mencionan que:

> *La pérdida de la audición o su disminución interrumpe o complica la comprensión del habla y el contacto con el entorno sonoro, conlleva una importante dificultad para aprender el lenguaje oral, afecta a la vida de relación del sujeto y a sus posibilidades de información y de conocimiento del medio* (1996, pág. 17)

Desarrollo psicomotor

Uno de los aspectos más relevantes en el desarrollo del aspecto psicomotor es el relacionado con la obtención del ritmo. Es mediante la vía auditiva que se producen la gran mayoría de experiencias rítmicas que tienen los niños, por lo tanto, al existir un déficit en la capacidad auditiva influirá en la adquisición de este concepto. Para Ferrández y Villalba, "*la audición interviene de forma importante en la estructuración del tiempo, en el desarrollo del sentido del ritmo y en la orientación en el espacio"*. (pág. 23)

Conjuntamente con los sentidos de la vista, tacto, órgano vestibular y la propiocepción, los que forman el sistema sensorial de la espaciocepción, el oído sano interviene en las funciones antes mencionadas. Por lo tanto, es sumamente importante que las funciones que realiza el oído en este sistema integrado puedan ser ejecutadas por otros sentidos, aunque sea parcialmente.

Para la obtención del sentido del ritmo, se le deben proporcionar al niño sordo las experiencias rítmicas mediante vías compensatorias, como lo pueden ser el canal visual o las vibraciones, tratando en lo posible que su experiencia sea la más idéntica posible a la de un niño oyente.

Se les debe incorporar desde muy temprana edad la percepción visual del ritmo, que no es más que el acompañamiento visual de las estructuras rítmicas experimentadas. Es muy importante que todas las percepciones de estructuras rítmicas sean experimentadas por la totalidad del cuerpo del niño sordo.

Respecto a la evolución de este sentido, Reynoso Gonzales afirma que "*en los primeros esquemas de acción sensoriomotores (agitar, balancear, golpear…) los primeros intentos son bastantes desordenados, pero el niño a medida que domina mejor el esquema va consiguiendo espontáneamente la realización de secuencias rítmicas*".

Desarrollo cognitivo

El desarrollo del aspecto cognitivo en niños sordos o con deficiencia auditiva está íntimamente relacionado con el desarrollo del lenguaje oral y de la comunicación. Debido a que esta deficiencia implica básicamente no oír, no se puede percibir claramente ni discriminar la lengua oral (carácter acústico-vocal) que es la que utiliza toda la sociedad. Para Gutiérrez Cáceres "*esto da lugar a que se pierda una gran cantidad de información acústica, repercutiendo negativamente en el desarrollo socio-afectivo y cognitivo"*.

La sordera conlleva a que los niños utilicen otras vías, como el canal visual y táctil para poder acceder a la información. Esta es la función de la lengua de signos, pero

ésta es mucho más simple que la lengua oral o el lenguaje escrito. La simpleza del código comunicativo – lingüístico utilizado trae graves consecuencias en el desarrollo cognitivo. Ferrández y Villalba al respecto mencionan que *"el déficit cognitivo del niño sordo también se debe, en buena parte, al funcionamiento defectuoso de los mediadores simbólicos. La posesión de un lenguaje pobre, parcializado, limitado de recursos, le origina importantes inconvenientes. La escasa calidad de su código comunicativo-lingüístico afecta a funciones tales como la representación mental de la realidad, la formalización del pensamiento, la formulación de la hipótesis, la planificación de estrategias, la memoria, etc".* (pág. 18)

Estos problemas en su comunicación del niño sordo ocasionan una menor interacción social, por lo tanto menos experiencias que originaran personalidades muchos más simples e inmaduras. "E*n suma, las dificultades que experimentan los sordos en su desarrollo cognitivo se deben al déficit informativo y experiencial, a la menor motivación que esto lleva consigo, a la posesión de un lenguaje de menor calidad y a la interacción social menos productiva".* (Ferrández Mora & Villalba Pérez , 1996, pág. 18)

Un aspecto importante para el desarrollo cognitivo es el relacionado con la simbolización, representación y almacenamiento de la información. Para esto los niños sordos se valen de distintos códigos dentro de los que podemos mencionar las imágenes visuales, códigos ortográficos, códigos de tipo manual – cinestésico, códigos gestuales, fonológicos y semánticos. Según experiencias, *"las personas sordas con un buen lenguaje oral producen más codificación fonológica, articulatoria y dactílica",* (Ferrández Mora & Villalba Pérez , 1996, pág. 20)

Esta codificación fonología en imprescindible para la comprensión lectora, para Alegria, (1989 - 1991) "*el habla*

interiorizada, además de proporcionar el mejor instrumento cognitivo para el pensamiento, es la base sobre la cual se desarrolla la lectura y la escritura" (como se cita en (Ferrández Mora & Villalba Pérez , 1996, pág. 20))

Nikelson (1978) afirma "*existen, al menos, tres tipos de capacidades básicas presentes en el proceso de lectura: capacidad perceptiva, memoria a corto plazo y capacidad inferencial" (como se cita* (Ferrández Mora & Villalba Pérez , 1996, pág. 20)*)*

Ferrández y Villalba, concluyen entonces que *"las dificultades lectoras del niño sordo se explican, entonces, por su menor competencia lingüística, por su menor habilidad en la codificación fonológica o por el uso de otros códigos menos eficaces, y por su memoria secuencial – temporal menos amplia y eficiente"* (pág. 21).

Sobre esta memoria secuencial – temporal, que es la memoria a corto plazo mencionada por Nikelson, existen trucos o estrategias que permiten retener y recuperar la información. Estas estrategias pueden ser de organización (agrupaciones, clasificaciones, esquemas, encadenamientos, etc) o repetición. A diferencia de los niños oyentes, los cuales utilizan soportes auditivo – lingüísticos en la repetición, los sordos utilizan soportes visuales y motores. A pesar del acceso de ambos a estas estrategias, es clara la diferencia de ambos en la capacidad para agrupar la información y recuperar los recuerdos. Ferrández y Villalba señalan que:

> *El déficit de conocimiento, información y experiencia, hace que el sordo maneje peor la información y sea menos flexible en su uso",* agregan, "*las personas sordas suelen disponer de esquemas de conocimiento menos ricos como consecuencia de la falta de información que padecen. Sufren, en general, los inconvenientes de contar con un filtro o formato más reducido y, por tanto, procesan, almacenan y recuperan menos cantidad de información* (pág. 22).

Desarrollo de lenguaje

Un niño normo oyente va a adquirir el lenguaje de manera natural y espontánea, esto gracias a la interacción con demás personas hablantes, a la capacidad de percibir el habla por la audición y las adecuaciones que realizan los adultos. En el caso del niño sordo, que no dispone de ninguno de estas condiciones mencionadas deberá optar por un camino mucho más complejo y sistematizado. Sin duda este aprendizaje dependerá de la cantidad de estímulos que provengan del exterior.

El niño sordo al nacer está totalmente dispuesto a la comunicación, los sonidos y movimientos ejecutados son buscando respuesta en el exterior. Sin embargos, al no ser oídos por el mismo, con el tiempo dejara de realizarlos. De la misma manera no puede imitar las expresiones orales de los adultos y mucho menos distinguir las características de esta, como entonación y ritmos. Esto impide ese paso automático hacia la palabra oral que si lo dan los niños normo-oyentes. En esta etapa es importante que el niño adopte otros sistemas de comunicación, al respecto Ferrández y Villalba mencionan que:

> *El lenguaje de signos compartido por el niño sordo y su entorno favorece la interacción social y el progreso cognitivo del niño; constituye un instrumento de gran valor capaz de llevar al niño sordo la comunicación en una gran variedad de funciones".* Agrega, "*el lenguaje de signos, no obstante, no garantiza por si solo la integración social ni permite, por su carácter no fonológico, el acceso a niveles superiores de comprensión lectora"* (pág. 36)

Ya en el apartado de desarrollo cognitivo se ha mencionado la importancia de los códigos fonológicos para la comprensión lectora, Alegría menciona "*el habla interiorizada, además de proporcionar el mejor instrumento cognitivo para el pensamiento, es la base sobra la cual se*

desarrolla la lectura y la escritura" (como se menciona (Ferrández Mora & Villalba Pérez , 1996, pág. 20)

En la comprensión lectora de un niño sin deficiencias auditivas, y según los trabajos realizados por Alegría, existen dos formas de acceder al léxico interno:

- *Acceso directo: el sujeto posee una representación interna de la palabra que da acceso al significado sin pasar por ningún proceso intermedio de análisis o síntesis.*
- *Acceso indirecto: el lector traduce, los grafemas en sonidos y a través del análisis de los segmentos con valor fonológico y de su unión de estos segmentos en la versión pronunciada de la palabra o subvocalizada se accede al significado* (pág. 44)

Estas dos formas de comprensión lectora también estas presentes en los niños con deficiencias auditivas, aunque ciertamente no son tan efectivos. Sobre el acceso directo, esto se ve mermado debido al reducido vocabulario que tienen interiorizado, por lo tanto, el acceso directo es usado muy pocas veces. Sobre lo segundo, los casi nulos restos auditivos no le permiten al niño sordo el correcto funcionamiento del código fonológico.

5.3.5.3 Discapacidad visual

Consiste en el reconocimiento e interpretación de los estímulos visuales, captados en el área cerebral concreta. (Salvador Mata; pag.128). El uso del sentido visual permite la obtención de una mayor cantidad de información del medio ambiente en una menor cantidad de tiempo en comparación con los otros sentidos. "*La visión recibe el nombre de canal sensorial primario porque:*

- *"Extiende al ser humano más allá de su propio cuerpo*
- *Es la mediadora de otras impresiones sensoriales*

- *Actúa como un estabilizador entre las personas y el mundo externo"* (Escandell Bermúdez, Sistema sensoperceptivo, 2004a, pág. 3).

El sentido visual tiene características y peculiaridades que permiten que se diferencie claramente de los demás sentidos, haciéndolo útil para operaciones específicas. Salvador Mata, describe varias de estas características como lo son la capacidad de identificar y discriminar estímulos complejos, su capacidad analítica, ser un sentido globalizador, ser "*un sentido integrador de lo aportado por otros sentidos, en tanto que el procesamiento de la información visual proporciona detalles que resultan esenciales para integrar otras percepciones (auditivas, táctiles)"*. Al respecto de lo último, es necesario agregar que el sentido visual aparte de su capacidad integradora, también es capaz de estimular respuestas en otros sistemas a medida que transcurre el desarrollo del niño desde los 6 meses hasta el año de vida, como el motor, perceptivo y cognitivo. Para (Escandell Bermúdez, 2004a)

> *Esta secuencia progresiva constituye una prueba adicional de la relación integral entre los sistemas motor, perceptivo y cognitivo, pues ha de considerarse que la percepción visual implica:*
>
> - *Examinar un objeto;*
> - *Distinguir los rasgos esenciales;*
> - *Comprender la relación entre los elementos;*
> - *Integrar la información de un todo significado.* (pág. 4)

Es importante mencionar que la capacidad integradora y mediadora que posee la percepción visual se puede ver afectada en el caso de personas con deficiencias visuales;

> *La naturaleza y severidad de la patología ocular, en el caso de los deficientes visuales, puede impedir la formación de una imagen con significado, pues la información visual proporcionada es borrosa y distorsionada; esta escasa*

claridad imposibilita a la visión su papel mediador entre los otros sentidos sobre todo el oído y el olfato. (Escandell Bermúdez)

En lo consecutivo se analizarán las repercusiones que el sentido de la vista tiene en las distintas áreas del desarrollo integral del niño.

Desarrollo psicomotor

Ya se ha mencionado anteriormente el gran valor que para el desarrollo del niño tiene el aspecto motor, ya que le permite relacionarse con su entorno y con las demás personas a su alrededor. Este desarrollo motor en niños ciegos o con deficiencia visual (dependiendo la severidad) presenta desfases respecto de niños con visión normal. Al respecto, Burlingham (1985) argumenta*:*

> *Que la capacidad motora que se ve en muchos niños ciegos se debe no a una ausencia de motivación por el movimiento, sino más bien a grandes inhibiciones de las tendencias normales por moverse, estas inhibiciones tendrían una función protectora, pues en condiciones favorables, es decir, cuando el niño tiene la certeza que el entorno es seguro, emprenderá una actividad motriz normal (como se cita en* (Escandell Bermúdez, El desarrollo psicológico del niño ciego, 2004b, pág. 2)*.*

De esta manera, complementando lo dicho por Burlingham, en la relación del niño ciego con el entorno, (Escandell Bermúdez, 2004b) menciona que "*cuando falla la visión, resulta mucho más difícil para la persona recoger, procesar, almacenar y recuperar la información ambiental, que se presenta casi siempre de tipo figurativo o espacial"* (pág. 2)*.* En la línea de lo mencionado, es precisamente como respuesta a los estímulos visuales externos que tiene lugar la movilidad en los niños videntes, la misma autora agrega que "*el niño ciego presenta dificultades en su locomotor porque, ante la ausencia de visión, carece de*

alicientes sensoriales que le sean significativos" (Escandell Bermúdez, El desarrollo psicológico del niño ciego, 2004b, pág. 4)

Por lo tanto, la visión ya no puede convertir el mundo exterior en una rica fuente de elementos que estimulen la acción del niño. Esto limita enormemente las posibilidades de conocimiento del espacio que lo rodea y la permanencia de los objetos en esta, Escandell sentencia que

> *La única posibilidad de conocer la existencia de objetos en un espacio más lejano que el arco de sus brazos, es la percepción del sonido que emiten; (…)sólo al final del primero año de vida cuando consigue tender la mano siguiendo una pista sonora, cuando el sonido se ha convertido ya en un sustituto de la visión (como elemento estimulador a distancia) y cuando el niño ha logrado construir la permanencia del objeto por claves sonoras, empieza a ponerse en marcha la pauta de movilidad.*

Sobre el conocimiento del espacio, es innegable la importancia del movimiento en los primeros años de vida, ya que de esta manera el niño aprende y conoce el medio que lo rodea.

Goulet (1982) afirma que:

> *En la capacidad de movimiento intervienen dos procesos claves:*
>
> - *La orientación mental*
> - *La locomoción física*
>
> *La orientación mental supone la habilidad de una persona para reconocer el entorno y sus implicaciones temporales y espaciales en relación consigo mismo. La locomoción es el movimiento de un organismo que se desplaza de un lugar a otro confiriendo significado a este movimiento orgánico*. (*como se cita en* (Escandell Bermúdez, El desarrollo psicológico del niño ciego, 2004b, pág. 5)

Ya se ha mencionado el mundo a oscuras y sin imágenes en el que vive el bebe ciego, en el cual la relación con las cosas y personas a su alrededor se dan mediante experiencias auditivo-táctiles las que son casuales, intermitentes y discontinuas. El conocimiento del espacio debe darse entonces usando referencias auditivas, propioceptivas y háptico – táctiles. Esta construcción del espacio es totalmente distinta a la hecha por los niños con visión normal, pero a pesar de ello debe llevarlos a comprender el mundo exterior e interactuar con él.

Refiriéndose al uso de las manos, Lucerga (1993) afirma que:

> *Si bien las manos son, para la persona ciega, un recurso privilegiado de conocimiento, es en los primeros años cuando van a adquirir un papel protagonista. A través de ellas el niño ciego va a llegar a comprender la permanencia de los objetos, adquirir el uso funcional de los mismos, descubrir características de los rostros familiares, comprender conceptos y relaciones espaciales" (como se cita en* (Escandell Bermúdez, El desarrollo psicológico del niño ciego, 2004b, pág. 6)*)*

De acuerdo a lo que menciona esta autora, se pueden identificar 5 niveles en el proceso de conocimiento del espacio mediante la percepción táctil:

1. *Desarrollo de la prensión,* al carecer de la localización visual, no se presenta en él bebe el interés por la exploración de los objetos, por tanto, se centra en placeres originados por las sensaciones propioceptivas y con sus figuras de apego. Mediante la ayuda del adulto se debe aprender a compensar la ausencia de la localización visual por el descubrimiento auditivo-táctil de los objetos. Una vez logrado lo mencionado, el niño puede empezar a perfeccionar la prensión logrando sostener los objetos entre la punta de los dedos.

2. *Búsqueda de objetos,* como se mencionó en el punto anterior, para que el niño ciego inicie la búsqueda de objetos debe primero tomar conciencia de la ubicación de ellos. A partir de ahí, la ayuda de un adulto será fundamental para favorecer la búsqueda cercana y posteriormente el desplazamiento autónomo.
3. *Coordinación oído-mano,* a pesar de que, como ya se ha mencionado, la percepción visual no le proporciona al niño ciego una completa información sobre los acontecimientos y los objetos del mundo que lo rodea, es la percepción táctil la que deberá convertirse en su canal de información a distancia por lo que es de vital importancia lograr la coordinación oído-mano.
4. *Exploración e identificación de objetos,* el siguiente paso luego de experimental las sensaciones propioceptivas en los primeros años de vida, él bebe ciego deberá aproximarse a los objetos de manera distinta, buscando asumir una función exploratoria, es decir, exploración e identificación funcional de los objetos.
5. *Coordinación bimanual,* al respecto, Jurman (1967) afirma que "*la eficacia en la percepción táctil se establece entre las impresiones generales simultaneas de la mano estacionaria (mediante las que se obtiene una sensación global) y las percepciones táctiles sucesivas de la mano en movimiento (que consigue una información analítica detallada)"(como se cita en* (Escandell Bermúdez, El desarrollo psicológico del niño ciego, 2004b, pág. 8)*)*

A todo ello, es necesario mencionar lo dicho por Revesz (1950):

> *El distingue entre el reconocimiento visual de la forma y el reconocimiento táctil de la estructura. La forma es una impresión inmediata en la percepción visual, mientras que la estructura, en la percepción táctil, constituye un análisis de la relación entre las partes. (como se cita en* (Escandell

> Bermúdez, El desarrollo psicológico del niño ciego, 2004b, pág. 8)*)*

Es decir, y como menciona (Escandell Bermúdez, 2004b) "*la información que se recibe a través del tacto es parcial y parcelada"* (pág. 8)*.*

Desarrollo Cognitivo

El desarrollo cognitivo, en pocas palabras, "*viene a constituir el proceso de la estructuración del pensamiento y de la forma de conocer"* (Escandell Bermúdez, 2004b, pág. 11)*,* es decir la asimilación de conceptos, entendiendo por concepto una representación mental, imagen o idea de lo que algo debe ser.

No cabe duda que la capacidad de llegar a formular tanto una imagen mental, como la percepción y discriminación de similitudes es un proceso netamente visual. Al margen de ello:

> *El desarrollo psicomotor temprano y la integración motora conducen al desarrollo cognitivo y a la expansión de las capacidades mentales en el niño (…). Los conceptos se desarrollan a partir del proceso perceptivo y se enriquecen a medida que el niño evoluciona en su lenguaje. Por tanto, la amplitud de experiencias perceptivas determina, en gran medida, la amplitud del desarrollo intelectual.* (Escandell Bermúdez, 2004b, pág. 11)*.*

Sobre la integración motora, la misma autora menciona que esta "*tiene lugar cuando el niño emplea el sistema motor para responder a la estimulación sensorial*" (Escandell Bermúdez, Sistema sensoperceptivo, 2004a, pág. 4)

A pesar de lo mencionado, es claro que al estar imposibilitado el niño de acceder a una fuente valiosa de información sensorial como es el sistema visual, su

desarrollo va a ser más lento en comparación con niños videntes.

Respecto al desarrollo sensoriomotor, varios autores señalan que la capacidad del niño ciego de poder llegar a la representación mediante imágenes de las personas y los objetos tiene un desfase de entre 8 a 36 meses en comparación con un niño vidente. Ya que en ambos bebes la primera representación que realizan de un objeto es mediante la figura de la madre o la figura de apego, es importante destacar la importancia de la interacción del bebe con esta última. "*Un niño ciego bien estimulado, una vez superado el problema de la localización de los objetos mediante el sonido, no tiene por qué seguir retrasado en su desarrollo"* (Escandell Bermúdez, 2004b, pág. 13).

Ahondando más en el desarrollo del pensamiento representativo, la misma autora afirma que:

> *La inteligencia representativa se evidencia en todos los niños en la capacidad de imitación en ausencia del modelo, en la exteriorización de las imágenes mentales mediante el dibujo, en la utilización de símbolos en el juego en la posibilidad de comunicarse con los demás representando la realidad mediante el lenguaje* (pág. 13).

Claramente la capacidad de imitación en un niño ciego se ve totalmente limitada, ya que no puede acceder a la información de su entorno mediante el sistema visual. Mientras un niño vidente puede representarse fácilmente mirándose en un espejo, el niño ciego deberá realizar procesos muchos más complejos que incluyen la ya mencionada propiocepción y el reconocimiento de su voz. Esto evidencia un retraso en su desarrollo de su pensamiento representativo.

Desarrollo del lenguaje

Al referirnos al lenguaje no se hace referencia estrictamente al lenguaje oral, sino estrictamente a lo que menciona (Escandell Bermúdez, 2004b), "*cuando un individuo ha adquirido el lenguaje, ha codificado e internalizado tal variedad de aspectos de la realidad que puede representar a otro la existencia de objetos, acciones, cualidades y relaciones de los objetos o personas en ausencia de los mismos"* (pág. 23)

La figura materna tiene una gran relevancia en la adquisición del lenguaje, ya que se empieza a adquirir cuando madre e hijo desarrollan una *"estructura predecible de acción recíproca que puede servir como un microcosmos para comunicarse y constituir una realidad compartida"* (Escandell Bermúdez, 2004b, pág. 23). Para Brunner (1986), la relación estrecha del niño con la madre tiene gran relevancia debido a que *"las transacciones que se dan dentro de esta estructura constituyen la entrada o "imput" a partir del cual el niño conoce la gramática, la forma de referir y de significar y la forma de realizar sus intenciones comunicativas" (como se cita en* (Escandell Bermúdez, 2004b, pág. 23)*)*

En lo que respecta a la comunicación pre verbal, es el adulto quien le da significado a los primeros intentos comunicativos de parte del niño. Sin el canal visual, las formas de comunicación no intencionales, así como la de carácter intencional, pueden verse alteradas. Si bien es cierto que el niño ciego cuenta con una gran cantidad de conductas alternativas que pueden facilitar su comunicación, el adulto es posible que no las comprenda o no se adapte a ellas y en consecuencia no pueda guiar la comunicación. *"La ceguera condiciona el diálogo preverbal en el proceso de comunicación sobre el mundo externo"* (Escandell Bermúdez, 2004b, pág. 23)

Además, la situación se complica aún más debido a la demora que existe en la concepción de un mundo de

objetos permanentes, ya que no podrá desarrollar aspectos esenciales para la simbolización como lo son introducir estos objetos en los “diálogos” preverbales y en el desarrollo de iniciativas propias en el juego con objetos.

Refiriéndonos a la adquisición del lenguaje oral, se propone disgregar este proceso en tres aspectos fundamentales para una mejor comprensión de los mismos:

- Aspectos formales: Fonología y morfosintaxis
- Aspectos de contenido: léxico y semántica
- Aspectos de uso: función comunicativa y pragmática

Fonología y morfosintaxis. - Más allá de algunas peculiaridades observadas, existe un consenso en cuanto a mencionar que el desarrollo fonológico del niño ciego puede situarse entre los límites normales. Algunos investigadores han determinado que estas peculiaridades están referidas básicamente a dos casos; el primero es la tendencia a sustituir fonemas con un determinado punto de articulación por otro totalmente distintos, por ejemplo, labiales por nasales. Lo segundo, se observa diferencias en los primeros elementos fonológicos emitidos respecto de niños videntes, ya que ellos utilizan generalmente fonemas de articulación observables (labiales), mientras que los niños ciegos emiten fonemas de articulación no observables (palatales y dentales).

Es relevante mencionar que, se ha observado en bebes ciegos la tendencia al “laleo” cuando están en ausencia de un adulto, como si la emisión de sonidos fuera un fin en sí mismo y no un medio para llegar a comunicarse. Además, en edades posteriores persiste aún esta conducta netamente expresiva cuando empiezan a repetir palabras y frases sin asociarlas a un significado concreto y real, dando inicio así aun problema típico de las personas ciegas denominado “verbalismo”.

(Escandell Bermúdez, 2004b) concluye *"que la ausencia del canal visual no parece incidir sobre el desarrollo de los aspectos formales del lenguaje, sobre todo si tenemos en cuenta que ambos componentes, fonológico y morfosintáctico, reposan sobre un alto contenido auditivo"* (pág. 26)

Léxico y semántica. – Es un proceso sumamente complejo el llegar a adquirir el significado y comprender el papel que cumple en el lenguaje. Para llegar al desarrollo semántico, el niño puede llegar a este mediante dos vías; una de ellas es por medio de la adquisición de los conceptos semánticos de las estructuras sintácticas, y el otro es aprendiendo el significado de las palabras de manera individual (léxico).

Esta diferenciación se hace mucho más evidente en edades más avanzadas, no tanto en las fases iniciales de la adquisición del lenguaje ya que aquí léxico y sintaxis parecen estar estrechamente relacionadas. Pues el niño capta de su relación lingüística con el entorno, como lo menciona Escandell, *"unidades con significado"*, las cuales pueden ser tanto palabras individuales como frases más amplias, de ahí que el niño no sepa diferir léxico de sintaxis.

Estudios realizados sobre la adquisición del léxico ha permitido observar que no hay retraso en la edad de la emisión de las primeras palabras en los ciegos con respecto a niños videntes. Sin embargo, existen diferencias importantes descritas por Mulford (1988):

- *Los niños privados de visión utilizaban más nombres específicos de palabras de acción, menor número de nombres generales y prácticamente ninguna palabra función. Nuestra práctica diaria corrobora estos datos, habiendo observado además que los niños ciegos utilizan solo sobrediscriminaciones y nunca*

sobreextensiones. Estas diferencias podrían explicarse desde el escaso conocimiento que poseen de los objetos y de las cosas, lo que disminuye la posibilidad de formar categorías mediante generalización.

- *En las categorías semánticas de Nelson referidas a objetos domésticos y muebles, así como a animales, también aparecían diferencias significativas entre los niños ciegos y los videntes, mientras que en el resto de categorías las diferencias entre los dos grupos eran irrelevantes. Está claro que sobre estas diferencias influye la posibilidad o no de experiencia directa del niño sobre los objetos o animales.*
- *En otras categorías, como la relativa a palabras de acción, los niños ciegos emiten mayor número de palabras referidas a acciones, si bien es cierto que tales términos se referían a acciones propias y a deseos – demandas. (como se cita en* (Escandell Bermúdez, 2004b, pág. 27)*)*

Sobre los verbalismos mencionados anteriormente, la experiencia ha determinado que los niños ciegos usan términos verbalistas de manera adecuada, ya que son usadas en contextos adecuados, pero aun sin saber su significado lexical. Escandell Bermúdez concluye que:

> *Parece como si, en el proceso de diferenciación léxico – semántico(…), se mantuviera en la significación de unidades amplias, favorecidas por el uso contextual, pero que no diera el paso o tardara mucho en darlo, hacia la segmentación y el análisis individual de algunas palabras (* (pág. 27)*).*

Función comunicativa o pragmática. -

Diversos autores, llegan a coincidir como los más importantes, tres modelos de las funciones comunicativas: función reguladora, función declarativa y función interrogativa. Las dos primeras tienen sus inicios en la comunicación pre-verbal mediante los protoimperativos y protodeclarativos. De acuerdo con esto, el niño, en su deseo de entender la realidad mediante el lenguaje llega a

la edad de dos años habiendo adquirido las funciones comunicativas más importantes.

Comparando la funcionalidad de las expresiones en niños ciegos y videntes, autores han encontrado que no existe diferencias en la intensión comunicativa de ambos niños. Además, el niño ciego a medida que avanza en su desarrollo hace uso del lenguaje de forma no interactiva una mayor cantidad de veces que un niño vidente. De igual manera se notó que los niños ciegos tienden a usar el lenguaje para llamar la atención mientras que niños videntes hacen uso mismo para dirigir la atención. Sobre esto último (Escandell Bermúdez, 2004b) menciona que *"resulta obvio pensar en la necesidad de información visual para estas funciones declarativas e imperativas"* (pág. 29). El niño ciego en ausencia del canal visual, no es consciente de un mundo de objetos permanentes a los cuales dirigir la atención.

En lo que a la función interactiva respecta, se sabe que esta se da como un intercambio comunicativo, donde las personas que interactúan se manejan en un contexto de turnos y roles, que es básicamente lo que caracteriza a un diálogo. De acuerdo a esto, el desarrollo evolutivo del niño debería permitir que a la edad de 2 años empiece a utilizar los pronombres. Este no deja de ser un proceso altamente complejo debido a que los pronombres *"no poseen referentes estables en su utilización".* Sin embargo en el caso de niños ciegos, habría que añadirle su dificultad de autorepresentación, consecuencia de ello la reversibilidad de roles se ve afectada en proceso del diálogo.

5.3.5.4 Discapacidad severa y multidiscapacidad

CERMI (2002) refiere que los estudiantes con Discapacidad Severa (DS) y Multidiscapacidad (M) son los que presentan deficiencias, limitaciones en la actividad o en la participación que les impide su desarrollo para la vida diaria y el ejercicio

> *de sus derechos como ciudadanos. El elemento distintivo es el grado de dependencia que ocasiona la discapacidad, ya sea por la intensidad de la deficiencia, como por la acumulación de déficits (deficiencias motrices a las que se añaden problemas físicos, respiratorios, digestivos, lingüísticos, etc) (como se cita en* (Ministerio de Educación, 2010, pág. 11)*)*

Las personas con DS y M no tienen un solo perfil, presentan diferentes afectaciones sobre en el área cognitiva.

Desarrollo psicomotor

Se ha mencionado reiteradas veces al describir las distintas discapacidades sobre la importancia del aspecto motor en el desarrollo integral del estudiante, ya que

> *Durante esta etapa el niño/niña pasa de ser un organismos de conducta responsiva refleja al controle intencionalidad de sus actos; se establece la coordinación de esquemas sensorio-motrices, adquiere la capacidad de representación mental, la noción de permanencia de objetos, la capacidad de simbolización y el lenguaje* (Ministerio de Educación, 2010, pág. 24).

Para el (Ministerio de Educación, 2010) este desarrollo es sumamente importante porque "todo aprendizaje tiene base en ella y se sustenta en la interacción del sujeto con su medio y el permanente dialogo tónico-postural-emocional que posibilita la adaptación al entorno" (pág. 25)

Es importante mencionar que será el control de la cabeza y el manejo de posturas el inicio del desarrollo motor del estudiante. Una vez obtenido este control el niño puede participar en actividades lúdicas y poder experimentar del juego espontáneo con sus pares. Para esto puede hacerse uso de una silla de ruedas o un bipedestador.

Desarrollo del lenguaje

El lenguaje oral es el medio por el cual se logran actos de comunicación. Biológicamente hablando “consiste en el establecimiento de vinculaciones que permitan hacer saber a otro algo o que obtengan del otro las respuestas procuradas” (Ministerio de Educación, 2010, pág. 33). En ello es sumamente importante el movimiento ya que “la construcción del lenguaje tiene su génesis en la acción (…) El lenguaje se construye partiendo de la acción del estudiante y se expresa en primer lugar con la misma acción y con el gesto” (Ministerio de Educación, 2010, pág. 36).

Sobre esta relación entre motricidad y lenguaje, el gesto tiene gran importancia debido a que denominamos gesto a todo movimiento que tiene una finalidad, una intención; es decir, “el gesto, además de realización motriz, es también un medio de comunicación.(…) La expresión motriz se desarrolla antes y es un prerrequisito para el desarrollo de la expresión oral” (Ministerio de Educación, 2010, pág. 37)

5.3.6 Conclusiones

De acuerdo con la información analizada en el capítulo se concluye en lo siguiente:

- Se definen dos características para identificar a un niño con TEA (transtorno del espectro autista): 1.- Deficit sociales y comunicativos; 2.- Intereses fijos y comportamientos repetitivos. Además existen 3 niveles que distinguen la severidad de afectación en función a los requerimientos de soportes por usar.

- Discapacidad auditiva: En el desarrollo motor de aprecia dificultad en la obtención del ritmo, el canal auditivo debe ser reemplazado por el canal visual. En el desarrollo cognitivo existe una afectación debido a la obtención de un lenguaje pobre y del déficit informativo y experiencial. Sobre la obtención del lenguaje hay déficit en la obtención del habla interiorizada impidiendo el correcto desarrollo de la lectura y escritura (poca habilidad para la codificación fonológica). Además hay un impedimento en el paso automático hacia la palabra oral por no oír las respuestas del exterior a sus acciones comunicativas.

- Discapacidad visual: Existe impedimento en la formación de una imagen con significado, debido a la imposibilidad de mediar los demás sentidos. En el desarrollo motor existe una inhibición a la tendencia de movimiento por temor a desconocer lo que lo rodea, carece de alicientes sensoriales significativos. La movilidad empieza a partir del año de edad, cuando el oído a reemplazado a la visión como elemento estimulador a distancia. El conocimiento del exterior debe darse usando referencias auditivas, propioceptivas y haptico – táctiles. En el desarrollo cognitivo existe dificultad en la obtención del pensamiento representativo. Respecto a la obtención del lenguaje, se complica la obtención del lenguaje preverbal, presentan verbalismo, pero a pesar de ello, la ausencia de la visión no incide en el desarrollo de los aspectos formales del lenguaje por tener estos un alto contenido auditivo.

- El Cebe “Los Pinos” de San Juan de Lurigancho al tratarse de una infraestructura existente y activa cuenta con organigrama ya establecido, el cual sin embargo, carece de algunos elementos necesarios para un mejor funcionamiento, organización y gestión de la institución como lo puede ser el personal encargado del mantenimiento y limpieza de la misma. Este organigrama no se encuentra respaldado con la infraestructura necesaria para el correcto desarrollo de las actividades diarias de los distintos usuarios.

5.4 CAPITULO IV: Análisis pedagógico - funcional

5.4.1 Currículo funcional para alumnos con NEE

Es fundamental reconocer la importancia de la elaboración de un currículo para la enseñanza de alumnos en cualquier modalidad de educación, su principal función radica en ser una ayuda para los profesionales al momento de elaborar la planificación escolar de los alumnos. En el caso que nos atañe, educación básica especial, el currículo a elaborar debe ser verdaderamente individualizado para cada alumno, debido a que por motivo del tipo de discapacidad o multidiscapacidad y el grado de afectación de la misma lo hace un ser único y por ello con una manera única de asimilar los conocimientos y aprendizajes. Es así que este diseño individual de currículo debe ofrecer una asistencia global atendiendo sus necesidades especiales, pero a la vez buscando el máximo desarrollo de sus habilidades.

El término funcional hace referencia a que el currículo incluye todas las áreas del desarrollo del alumno, esto quiere decir sus necesidades actuales y futuras. En otras palabras, los aprendizajes deben ser funcionales y significativos para el desenvolvimiento del alumno, tanto en la escuela, casa o comunidad. Finalmente, el término ecológico refiere a que integra la escuela, casa, familia y la comunidad respetando el medio cultural, ambiental, social y económico del alumno.

Resumiendo lo mencionado, según MAR (como se cita en Aparecida Cormedi, 2000 - 2001, pág. 13) la perspectiva funcional y ecológica incluye:

- El desarrollo de habilidades que el alumno necesita para ser en el futuro lo más autónomo posible, integrado en la familia, escuela y comunidad;
- El ambiente físico y social donde vive el alumno. El conocimiento de ese ambiente es fundamental para la evaluación de los comportamientos comunicativos;
- El énfasis de los comportamientos comunicativos en un contexto de habilidades prácticas - actividades de vida diaria, escuela, trabajo y distracciones. De esa manera, los comportamientos comunicativos

del alumno tienen mejor evaluación y comprensión en una situación de interacción con otros en distintas circunstancias;

- La identificación y comprensión por los profesionales de los distintos factores situacionales y ambientales que influyen y hacen cambiar los comportamientos comunicativos;
- El aprendizaje de habilidades en la vida diaria por el alumno, para una integración en la escuela, familia y comunidad;
- Las observaciones, evaluaciones e intervenciones del profesional, realizadas en un contexto de actividades naturales y significativas;
- La intervención dirigida a la estructuración de un ambiente físico, escolar y social teniendo en cuenta las necesidades del alumno, sus preferencias, habilidades e intereses. Esa estructuración es un requisito para el éxito de una intervención;
- Las interacciones entre el alumno y sus amigos de clase, familiares, educadores, profesionales y miembros de la comunidad. Esas interacciones son consideradas aún más importantes que el aumento cuantitativo de los comportamientos comunicativos específicos del alumno;
- Estrategias para ayudar a otras personas a reconocer las oportunidades en que pueden relacionarse con el alumno, enseñándoles los medios más efectivos para comunicarse con él.

Tanto para la elaboración del currículo funcional ecológico, así como para su aplicación es muy importante la transdisciplinariedad.

5.4.2 El Diseño Curricular Nacional (DCN) y las adaptaciones curriculares significativas

Para la Educación Básica en nuestro país rige un documento normativo denominado Diseño Curricular Nacional, cuyo principal objetivo es brindar “coherencia pedagógica y curricular a los procesos educativos en los niveles de Inicial y Primaria, determinando los aprendizajes que los estudiantes deben lograr en cualquier ámbito del país” (Ministerio de Educación, 2010, pág. 93). El desarrollo de programas para estudiantes con NEE nace de las adaptaciones que se hagan al mencionado DCN, para ello se deben tener en cuenta diferentes aspectos como lo menciona el (Ministerio de Educación, 2010, pág. 94):

- Funcional. Destaca el aprendizaje que desarrolla el estudiante para que resuelva necesidades básicas.
- Adecuado para su edad. Implica valorar los intereses personales y actitudes del estudiante para evitar los desfases con sus pares.
- Con distintos niveles de participación. Si la tarea es funcional y apropiada, debe considerarse, aunque la realice por medio de la participación parcial y con apoyo.
- Apoyo en la toma de decisiones. Debe ayudar al estudiante a comprender las alternativas y a ser menos pasivo.
- Considerar la demanda de comunicación. Los intentos comunicativos aumentan con las oportunidades.
- Criterio de preferencias personales. Significa potenciar sus actividades de acuerdo a la preferencia del estudiante. Aprovechar su interés ayuda a lograr una mayor participación.
- Criterio de ampliación de ámbitos. Apoyo para desarrollar habilidades recreativas y de esparcimiento.

Estas adaptaciones curriculares parten de lo más general a lo más específico, es decir de documentos como el Proyecto Curricular Institucional hasta los documentos relacionados con las características individuales de cada estudiante. Es deber de los docentes de educación básica especial, conocer a detalle dos aspectos de vital importancia para iniciar con las adaptaciones, como lo son la evaluación psicopedagógica y el plan de orientación individual (POI). El primero de ellos es un documento obligatorio que el padre de familia debe presentar al momento de matricular a su menor hijo, mientras el segundo es un documento elaborado por el docente donde se consigna toda la escolaridad del alumno con una visión de futuro, enfatizando su vida adulta. Aquí se detallan las áreas que deberán ser priorizadas para lograr el mayor desarrollo posible de alumno a lo largo de su etapa escolar.

Estas Adaptaciones Curriculares Individuales (ACI), según el (Ministerio de Educación, 2010, pág. 109) son “los cambios o modificaciones que se deben realizar en los elementos del currículo, necesarios para adecuar la propuesta pedagógica a las

características y necesidades que presente un estudiante en particular". Estas adaptaciones pueden estar enfocadas en diversos puntos del DCN, tales como las capacidades, metodología, materiales, tiempo y evaluación.

Jerárquicamente, luego del Diseño Curricular Nacional (DCN) y el Proyecto Curricular Institucional (PCI) está la Propuesta Curricular de Aula (PCA), en la cual se consignan las programaciones a largo y corto plazo a desarrollar en el aula. Las de corto plazo están representadas por las Unidades Didácticas, que en el currículo del cebe "Los Pinos" tienen una duración de 4 semanas. Estas unidades a su vez están compuestas por las denominadas Actividades Significativas, que vienen a ser los temas que se van a desarrollar durante una semana completa. El nivel más básico de la Unidad Didáctica son las sesiones, que no vienen a ser otra cosa más que las actividades a desarrollar durante un día entero.

Ya en lo concerniente al trabajo dentro del aula (sesiones), las estrategias utilizadas se dividen en actividades rutinarias, actividades permanentes y momento pedagógico. Las actividades rutinarias vienen hacer las desarrolladas a la hora de ingreso, hora de la lonchera y hora de salida. Las actividades permanentes es en palabras simples la metodología usada por el docente para enseñarle cada una de las sesiones diarias, esta metodología está dividida en tres etapas. El siguiente cuadro ilustra lo mencionado:

PROCESOS PEDAGOGICOS	ACTIVIDADES PERMANENTES
INICIO	Motivación Saberes previos
PROCESO	Procesos de la información Aplicación de lo aprendido
SALIDA	Transferencia Evaluación

Motivación: Es el primer paso, aquí el docente busca a través de diversos mecanismos captar la atención de los estudiantes. Dependiendo del tema a tratar, puede utilizar estímulos visuales, auditivos, motrices, etc.

Saberes previos: Una vez captada su atención, introducirán al estudiante en el tema a tratar mediante preguntas sencillas; valiéndose de los estímulos utilizados, esperaran las respuestas de ellos.

Procesos de la información: Se refiere al desarrollo en sí de la actividad de enseñanza, esta debe ser lo más práctica posible procurando que cada estudiante participe activamente de ella. Generalmente el docente realiza primero la actividad las veces que sean necesarias para que los alumnos puedan captar el aprendizaje.

Aplicación de lo aprendido: Aquí los alumnos ponen en práctica los conocimientos adquiridos de la manera más autónoma posible; de no poder ejecutarlos solos, el docente podrá intervenir.

Transferencia: Es el apoyo de parte de padres de familia que reciben los alumnos para la total comprensión de los conocimientos adquiridos.

Evaluación: La evaluación se realiza a través de la observación y durante todo el tiempo que se realizan las actividades dentro del aula.

El momento pedagógico son una serie de actividades que se realizan transversalmente a lo estipulado en el Currículo, es decir son ejecutadas durante todo el año sin regirse a los temas que demanda las Unidades Didácticas. Básicamente durante el momento pedagógico se realizan actividades tanto recreativas como motrices, que permitirán el desarrollo de esta habilidad de manera constante.

5.4.3 Análisis funcional de las Actividades pedagógicas

Basándonos en una Unidad Didáctica del Cebe “Los Pinos” y analizando a detalle las actividades antes descritas obtenemos claramente la secuencia de procesos que se desarrollan en el cumplimiento de las mismas y el requerimiento espacial para cada uno de estos. Como ha sido mencionado con anterioridad, estas

actividades se organizan en tres grupos que detallamos a continuación:

5.4.3.1 Actividades Rutinarias

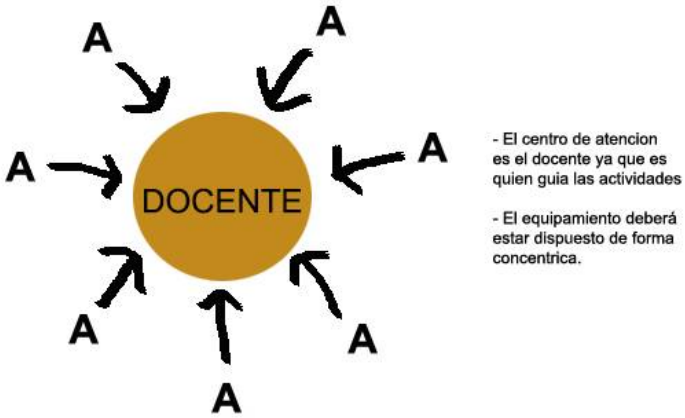
A. Hora de ingreso

Ingreso de estudiantes al aula: Los alumnos son dejados en la puerta del aula por sus familiares, al ingresar dejan su lonchera en la zona destinada para ello y toman asiento en su lugar.

Saludo: Mediante la entonación de una canción se les da la bienvenida a los alumnos, los cuales ya están sentados en sus respectivos lugares. Siempre se intentará captar la atención de todos los estudiantes.

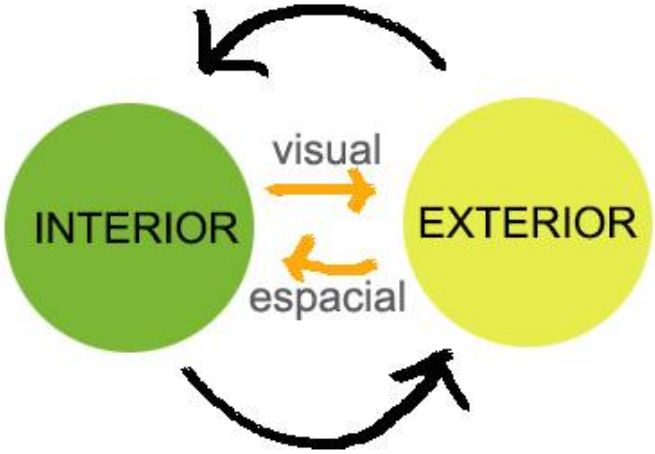
Asistencia: Mediante la entonación de una canción se captará la atención de los estudiantes, posteriormente se reforzará en la comprensión de sus nombres y los de sus compañeros.

Calendario: Se entonará una canción y finalizando la misma el docente dirá la fecha del día y la escribirá en la pizarra.



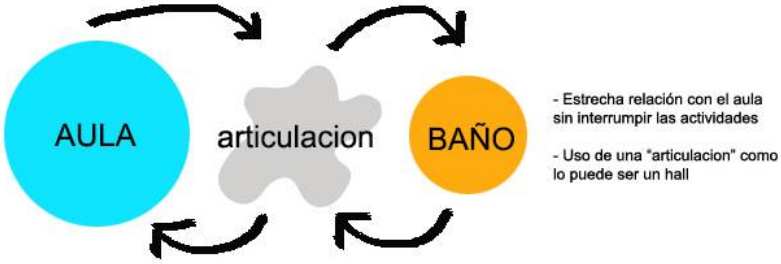
Estado del tiempo: Se entonará una canción y finalizando la misma el docente haciendo uso de los vanos del aula constatará junto a los alumnos el

estado del clima, ellos deberán responder de acuerdo a sus posibilidades como está el clima el día de hoy.



Oración: El docente hará una oración sencilla y los alumnos con ayuda del auxiliar tratarán de hacer la señal de a cruz y mantener juntas sus manos.

Ir al baño: Antes de empezar la sesión pedagógica todos los días irán en orden al baño acompañados por el docente y auxiliar.



B. Hora de la lonchera

Los estudiantes irán ordenadamente a lavarse las manos para luego sentarse en sus respectivos lugares. Luego de entonar una canción alusiva a la actividad a desarrollar, el docente procederá a repartir las loncheras preguntado a los alumnos de quien es cada una, ellos observarán y el dueño levantará la mano o dirá que es suyo según sus posibilidades.

C. Hora de salida

Culminadas las actividades pedagógicas los alumnos proceden a alistarse para retirarse de la escuela. Con ayuda del docente dejan ordenada el aula y esperan sentados a que algún familiar lo recoja.

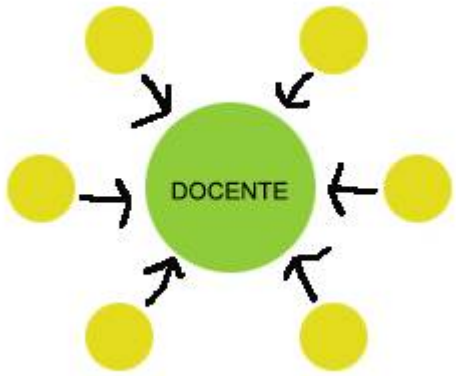
5.4.3.2 Actividades Permanentes

Para una mejor comprensión de los procesos involucrados en cada una de estas actividades, se tomará como ejemplo la sesión "Conociendo mi pantalón y medias".

A. Inicio

Motivación: Se hará uso de una muñeca que lleva puesto un pantalón y unas medias. Los alumnos explorarán y manipularán uno por uno con ayuda del docente y el auxiliar.

Saberes previos: Se les preguntará a los alumnas mostrando la muñeca: ¿Qué tiene puesto la muñeca?, ¿Para qué sirve?, ¿Qué parte de su cuerpo cubre?, etc.



B. Proceso

Procesos de la información: El docente explica que existen diferentes prendas de vestir como el pantalón y las medias. Cada alumno mostrará a cada uno de sus compañeros de clase las medias y pantalón que han traído de cambio.

Aplicación de lo aprendido: En una caja de sorpresas los alumnos deberán identificar de entre diferentes tipos de prendas medias y pantalón.

C. Salida

Transferencia: Se les pide a los alumnos que saquen de su cambio de muda su pantalón y sus medias.

Evaluación: En hojas de aplicación los alumnos pintarán e identificarán el pantalón y las medias

5.4.3.3 Momento pedagógico

Como se explicó anteriormente, en el momento pedagógico pueden llegar a realizarse actividades de recreación o motrices; para el caso de la sesión que estamos desarrollando el momento pedagógico será ir al saltarín ubicado en la zona de juegos. Antes de dar inicio a ello, los alumnos deberán alistarse e ir al baño. Al saltarín entrarán en dos grupos y sin zapatos. Culminada la actividad, regresan en orden al aula. Los momentos pedagógicos están divididos en inicio, proceso y salida.

Es importante precisar que todas las actividades mencionadas anteriormente se vienen realizando (algunas de manera incipiente) en el Cebe Los pinos actualmente, sin embargo muchas de ellas no pueden lograr el impacto requerido en los alumnos por la deficiencia de los espacios existentes que las albergan. Por ejemplo, mencionar que en la ejecución del momento pedagógico son muy limitadas las actividades o dinámicas que se realizan por no contar ni con espacios amplios ni con la materialidad específica para ello, ya que para realizar actividades de psicomotricidad y estimulación sensorial no solo se requiere de equipamiento, al contrario las texturas, colores, acústica, etc son muy importantes; lo mismo ocurre con la enseñanza de habilidades para la vida diaria ya que el aula de clases como tal no está diseñada para poner en práctica los conocimientos impartidos por el docente, por el contrario se requiere de un espacio que simule en gran medida la distribución de una casa, y de esta manera generar un contexto natural de mejor desenvolvimiento del alumno y una mejor evaluación del docente.

El objetivo de insertar laboralmente a los alumnos con las posibilidades de lograrlo (sordos con retraso leve) tampoco se está cumpliendo ya que no cuentan con un espacio – taller que les permita la capacitación continua en un contexto controlado, por el contrario, y gracias a la colaboración comunal, a algunos alumnos se les permite asistir a algunos talleres cercanos a realizar sus prácticas, siendo esto perjudicial porque la sociedad muchas veces no está preparada para entender y comunicarse con una persona

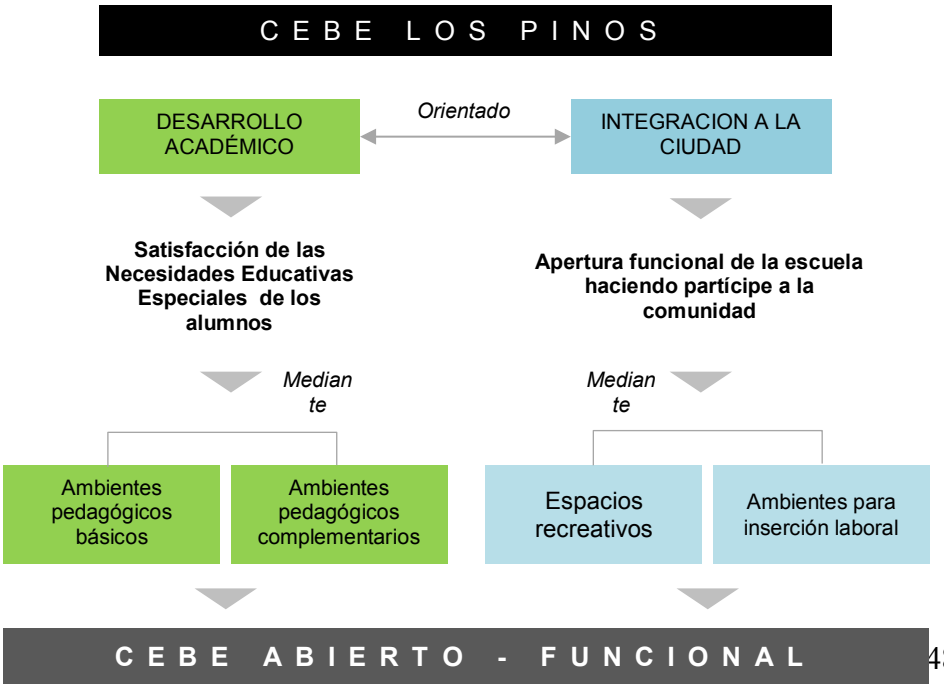
con Necesidades Educativas Especiales. Esto ocasiona un retroceso en el desarrollo de las habilidades comunicativas del alumno.

La versatilidad y la multifuncionalidad son características que no tienen los ambientes existes, lo que ocasiona rigidez en las actividades que ahí se llevan a cabo. El alumno no tiene la posibilidad de expresar en toda su dimensión sus intereses, necesidades ni habilidades por las limitaciones del espacio dentro de las aulas y la ausencia de carácter del mismo fuera de ellas.

El enorme potencial que tiene la enseñanza de niños y jóvenes con necesidades educativas especiales basándose en los principios que propone una curricular funcional ecológica se ve inevitablemente mermado si no está respaldado por una infraestructura acorde con ello.

5.4.4 Determinación de ambientes requeridos

Los ambientes a utilizar y las tipologías espaciales de cada uno de ellos serán determinados en base a dos criterios: el primer de ellos será mediante el análisis del currículo a través de las sesiones de aprendizaje; y el segundo en base a criterios desprendidos de las bases teóricas propuestas en la presente investigación. A continuación desarrollamos cada uno de ellos.



5.4.4.1 Ambientes pedagógicos

Ambientes pedagógicos básicos

Del análisis del currículo funcional con sus diferentes Unidades Didácticas y los procesos involucrados en cada una de ellas podemos determinar de manera ordenada y metódica los espacios necesarios para un óptimo desarrollo de los mismos. Para ello definiremos las actividades y sub-actividades base de diseño que nos permitirán identificar a priori los tipos de ambientes a usar y posteriormente su relación entre sí. Estos ambientes están relacionados con el docente y el alumno.

ACTIVIDADES RUTINARIAS			
ACTIVIDAD	USUARIO	SUB-ACTIVIDAD	AMBIENTE
Saludo	Docente	Recibir a los alumnos Guardar sus cosas Cantar	Hall Vestidores Deposito
	Alumno	Ingreso al aula Tomar asiento Cantar	Aula interior
Asistencia	Docente	Cantar Pasar lista Reforzar comprensión	Aula interior
	Alumno	Cantar Identificar compañeros	Aula interior
Calendario	Docente	Cantar Escribir la fecha en la pizarra	Aula interior
	Alumno	Cantar	
Estado del tiempo	Docente	Cantar Mostrar el exterior a los alumnos	Aula interior Aula Exterior
	Alumno	Cantar Mirar el exterior	
Oración		Orar	Aula Interior
Aseo y Excreción (Ir al baño)	Docente	Acompañar al alumno al baño Ayudarlo	Hall Baño
	Alumno	Dirigirse al baño Esperar su turno Miccionar o excretar	Aula interior

Comer	Docente	Regresar a su asiento Acompañar al alumno al baño Ayudarlo Entregar las loncheras	Hall Baño Deposito Aula interior
	Alumno	Dirigirse al baño Esperar su turno Asearse Regresar a su asiento	
Salir	Docente	Recibir su lonchera Despedir	Vestidores
	Alumno	Alistarse Salir del aula	Hall

ACTIVIDADES PERMANENTES			
ACTIVIDAD	**USUARIO**	**SUB-ACTIVIDAD**	**AMBIENTE**
Motivación	Docente	Presentación del tema	Aula interior
	Alumno	Observación y manipulación	
Saberes previos	Docente	Preguntar sobre el tema	Aula interior
	Alumno	Responder en la medida de sus posibilidades	
Procesos de la información	Docente	Ejecución de la actividad (guía)	Aula interior
	Alumno	Repetición de la actividad	
Aplicación de lo aprendido	Docente	Observar y asistir desempeño de alumnos	Aula interior
	Alumno	Realización de la actividad solos	
Transferencia	Docente	---	Aula Interior Casa
	Alumno	Practica en la escuela y en casa lo aprendido	
Evaluación	Docente	Observar Anotar en fichas	Aula interior
	Alumno	---	

MOMENTO PEDAGOGICO			
ACTIVIDAD	USUARIO	SUB-ACTIVIDAD	AMBIENTE
Psicomotricidad	Docente	Llevar a los alumnos Explicar los ejercicios/dinámicas Proveer los insumos Apoyar en la ejecución Regresar al aula	Ambiente psicomotricidad Ambiente de estimulación sensorial Área de juegos Depósito
	Alumno	Dirigirse al ambiente Alistarse Realizar rutinas Regresar al aula	
Recreación	Docente	Llevar a los alumnos Cuidarlos Regresar al aula	Zona de juegos Losa deportiva Patio de la escuela
	Alumno	Dirigirse al ambiente Jugar Regresar al aula	
Artística	Docente	Llevar a los alumnos Explicar la actividad Proveer insumos Apoyar a los alumnos Regresar al aula	Aula multiusos Depósito
	Alumno	Dirigirse al aula Ejecución de la actividad Regresar al aula	
Pedagógica	Docente	Ejecución de la actividad (guía)	Aula Aula multiusos Depósito
	Alumno	Repetición de la actividad	
Técnico - productiva	Docente	Llevar a los alumnos Explicar la actividad Proveer insumos Regresar al aula	Panadería Depósito
	Alumno	Dirigirse al ambiente Cambiarse Ejecución de la actividad Cambiarse Regresar al aula	

Ambientes pedagógicos complementarios

Además de los docentes y alumnos y en base a los tipos de usuarios definidos en el capítulo anterior, sabemos que existen más protagonistas en el desarrollo de las actividades de un Cebe como lo son el personal administrativo, apoyo pedagógico y de limpieza y

mantenimiento. De la misma manera que con los docentes y alumnos, con el análisis de las actividades que desarrollan determinaremos los ambientes que necesitan para la óptima ejecución de las mismas.

Administrativos:

ACTIVIDAD	SUB - ACTIVIDAD	AMBIENTE
Dirigir	Despachar Representar	Dirección
Gestionar	Dialogar Monitorear	Sala de reuniones
Proteger	Salvaguardar	Guardianía Tópico
Brindar informes	Informar	Secretaria + Recepción
Almacenar y organizar documentación	Archivar	Archivo
Necesidades fisiológicas	Realizar necesidades	Servicios higiénicos

Personal de limpieza y mantenimiento:

ACTIVIDAD	SUB - ACTIVIDAD	AMBIENTE
Mantener en condiciones apropiadas la escuela	Limpiar ordenar	Almacén de limpieza Depósito de residuos
Preparación de alimentos para alumnos	Cocinar	Cocina
Aseo personal	Asearse	Duchas y vestidores
Resguardo de objetos personales	Guardar	Zona de lockers
Necesidades fisiológicas	Realizar necesidades	Servicios higiénicos

Personal de apoyo académico:

ACTIVIDAD	SUB - ACTIVIDAD	AMBIENTE
Evaluación y seguimiento del desarrollo de lenguaje	Terapia de lenguaje	Sala de terapia de lenguaje
Coordinar y evaluar los contenidos del PCI	Coordinar	Ambiente coordinador académico
Reconocimiento del contexto social del alumno	Indagar	Ambiente de asistente social
Asesoramiento a padres de alumnos	Entrevistar	Sala para atención
Reforzar pedagógicamente a los alumnos	Enseñar	Sala de apoyo complementario
Necesidades fisiológicas	Realizar necesidades	Servicios higiénicos

Otro punto importante a tener en cuenta dentro de los ambientes pedagógicos complementarios son las actividades desarrolladas por el personal docente fuera del aula de clases y sin tener que relacionarse con los alumnos. La programación de las unidades didácticas y la investigación inherente que esa actividad requiere necesita de ambientes capaces de responder a esas necesidades. A continuación analizamos dichas actividades.

Personal docente:

ACTIVIDAD	SUB - ACTIVIDAD	AMBIENTE
Programación de actividades escolares	Programar	Sala de profesores
Informar sobre progreso de alumnos	Informar	Sala de reuniones
Innovación en estrategias educativas	Investigar	Sala de medios digitales
Resguardar material educativo	Almacenar	Depósito de material educativo

Clasificación de espacios pedagógicos

Es importante precisar que, si bien en el análisis de las actividades realizadas a las unidades didácticas del currículo arroja que uno de los ambientes más usados es el denominado “aula interior”, en la práctica diaria y de acuerdo a los temas a tratar en las sesiones este ambiente puede concretizarse tanto en un aula interior, aula exterior o ambiente de actividades de la vida diaria. Este último entiéndase como el espacio usado para la enseñanza de las actividades que se desarrollan en el hogar.

A continuación elaboramos una lista de los ambientes resultantes del análisis de las actividades base de diseño.

CLASIFICACION	USUARIO	AMBIENTES
AMBIENTES PEDAGOGICOS BASICOS	Alumno	Aula interior
		Aula exterior
		Ambiente de psicomotricidad
		Ambiente de estimulación sensorial
		Ambiente para la vida diaria
		Área de juegos
		Áreas verdes (huerto)
		Losa deportiva
		Espacios de estar / atrio de ingreso
		Panadería
		Servicios higiénicos (aulas)
AMBIENTES PEDAGOGICOS COMPLEMENTARIOS	Administrativo	Dirección
		Secretaria
		Sala de reuniones
		Archivo
		Tópico
		Guardianía
		Servicios higiénicos
	Docente	Sala de profesores
		Sala de reuniones
		Sala de medios digitales
		Depósito de material educativo
		Servicios higiénicos
	Apoyo pedagógico	Ambiente de coordinador académico
		Sala de terapia de lenguaje
		Ambiente de asistente social
		Sala de atención
		Sala de apoyo complementario
		Servicios higiénicos
	Limpieza y mantenimiento	Cocina
		Almacén de limpieza
		Almacén de residuos solidos
		Vestidores + duchas
		Zona de lockers
		Servicios higiénicos

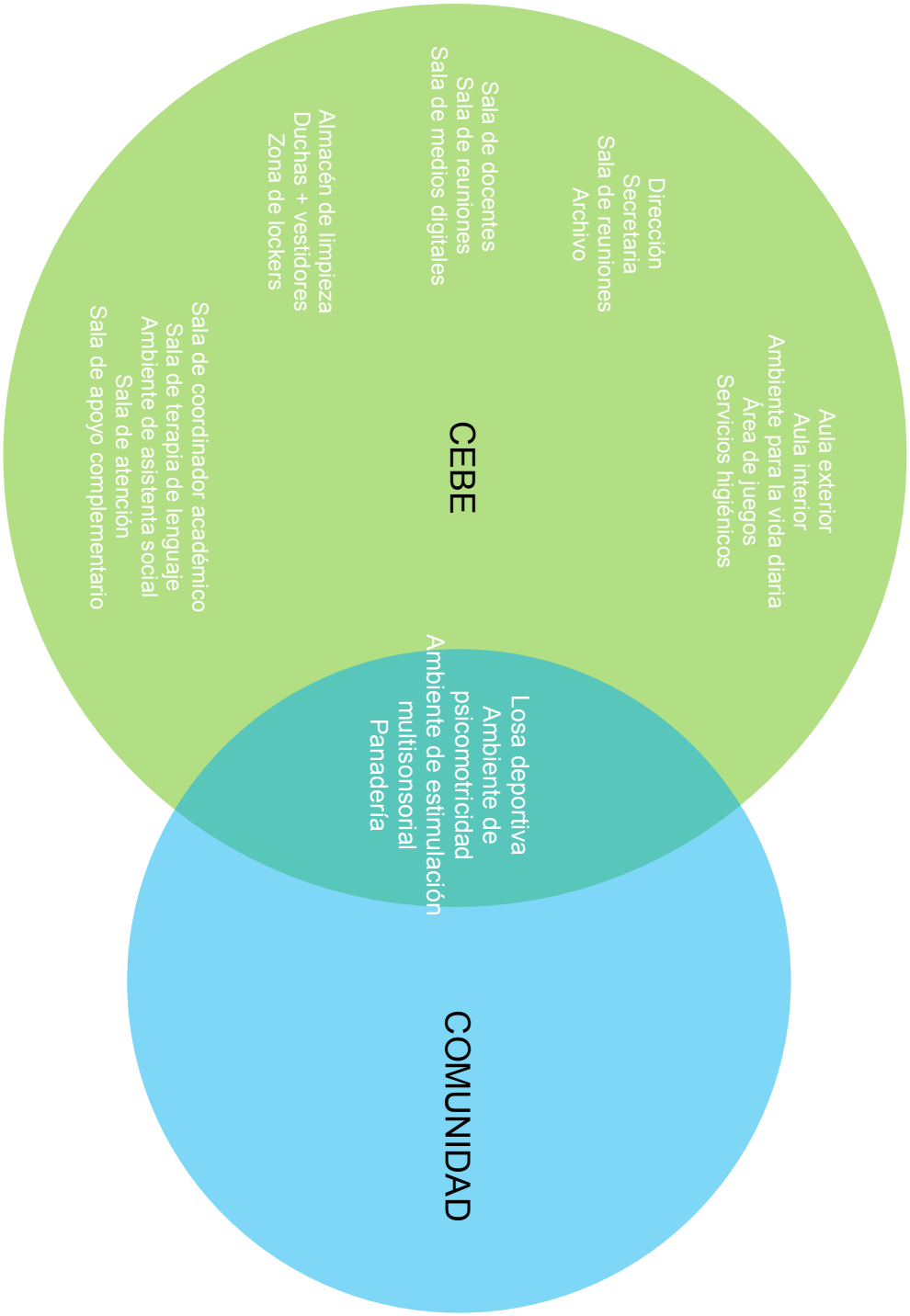
5.4.4.2 Ambientes comunales

Se mencionó en su momento que al plantear una escuela abierta pueden utilizarse diversas estrategias que busquen desdibujar los límites de una escuela tradicional, entre ellos, compartir las áreas deportivas de la institución con la comunidad es una de las más usadas, además del diseño de atrios amplios que buscan compartir territorios de la escuela con la ciudadanía.

Al respecto de ellos, la particularidad de un Cebe, es que en este caso los ambientes pedagógicos usados por alumnos con NEE tienen un grado superior de especificidad, por lo tanto su uso no puede ser compartido con el resto de la ciudadanía. Además como se puede apreciar en proyectos análogos, donde los ambientes como bibliotecas y mediatecas son concebidas para ser utilizadas tanto por la comunidad escolar como por la ciudadanía en general, en el caso de un Cebe esto no podría ocurrir ya que los alumnos con NEE relacionadas a discapacidad severa y multidiscapacidad no son habituales usuarios de estos ambientes. Por lo tanto la estrategia será definir ambientes propios de un Cebe que tengan la capacidad de involucrar a la ciudadanía básicamente en dos niveles: inclusión de los alumnos del cebe a sociedad, expansión del uso de ambientes a la sociedad.

La importancia de concebir una escuela especial abierta, radica precisamente en las particularidades de sus usuarios, hay necesidad de incluirlos como miembros activos de la sociedad, y así romper con el tradicional encapsulamiento de las personas con habilidades diferentes; incentivar la convivencia recíproca entre personas con NEE y la sociedad en general, además de "ganar" para la ciudad un equipamiento urbano tan significativo como una escuela, se convierten en sustento suficiente para el planteamiento de este tipo de escuelas.

Esquema de ambientes compartidos entre escuela y ciudad



5.4.5 Interrelaciones funcionales

5.4.5.1 Diagrama de interacciones. Ver anexo

5.4.5.2 Diagramas de zonificación

5.4.5.3 Tramas dimensionales

5.4.6 Programa Arquitectónico

ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTES	CANT.	AFORO	INDICE	UNIDAD	AREA	SUB TOTAL	TOTAL
ATRIO DE INGRESO	Atrio de ingreso		1	60	1.00	m2 x pers.	60.00	60.00	66.50
	Guardiania		1	1	4.00	m2 x pers.	4.00	4.00	
	SS.HH - Guardiania		1		1I - 1L		2.50	2.50	
ZONA ADMINISTRATIVA	Dirección		1	6	2.00	m2 x pers.	12.00	12.00	42.50
	Secretaria		1	3	2.00	m2 x pers.	6.00	6.00	
	Sala de espera		1	6	1.75	m2 x pers.	10.50	10.50	
	Sala de reuniones		1	8 a 10	1.50 - 2.00	m2 x pers.	12.00	12.00	
	SS.HH		1		1I - 1L - 1U		2.00	2.00	
ZONA PEDAGOGICA BASICA	Aula de inicial (02)	Hall de ingreso	2				6.00	152.60	1,874.10
		Aula	2	6	9.30 - 11.60	m2 x pers.	55.80		
		Vestidor	4				3.00		
		Depósito de material educativo	2				5.00		
		SS.HH	2		1I - 1L - 1D - 1CP		6.50		
	Aula de primaria (08)	Hall de ingreso	8				6.00	612.00	
		Aula	8	8	7.00 - 8.75	m2 x pers.	56.00		
		Vestidor	16				3.00		
		Depósito de material educativo	8				5.00		
		SS.HH	8		1I - 1L - 1D - 1CP		6.50		
	Aula de primaria posterior (02)	Hall de ingreso	2				6.00	76.50	
		Aula	2	8	7.00 - 8.75	m2 x pers.	56.00		
		Vestidor	4				3.00		
		Depósito de material educativo	2				5.00		
		SS.HH	2		1I - 1L - 1D		6.50		
	Aula exterior inicial		2				55.80	111.60	
	Aula exterior primaria		8				55.80	446.40	
	Ambiente de Psicomotricidad	Hall de ingreso	1				6.00	76.50	
		Aula	1	8	7.00 - 8.75	m2 x pers.	56.00		
		Vestidor	2				3.00		
		Depósito de material educativo	1				5.00		
		SS.HH	1		1I - 1L - 1D - 1CP		6.50		
	Ambiente de Estimulación multisensorial	Hall de ingreso	1				6.00	76.50	
		Aula	1	8	7.00 - 8.75	m2 x pers.	56.00		
		Vestidor	2				3.00		
		Depósito de material educativo	1				5.00		
		SS.HH	1				6.50		
	Ambiente para la vida diaria	Sala	1	8	5.00 - 6.00	m2 x pers.	40.00	46.00	
		SS.HH	1				6.00		
	Area de Juegos inicial		1	12	3.00	m2 x pers.	36.00	36.00	
	Area de juegos primaria		1	80	3.00	m2 x pers.	240.00	240.00	
ZONA PEDAGOGICA COMPLEMENTARIA	Sala de profesores		1	12	2.50	m2 x pers.	30.00	30.00	184.00
	Sala de reuniones		1	12	1.50 - 2.00	m2 x pers.	18.00	18.00	
	Sala de medios digitales		1	12	4.50	m2 x pers.	54.00	54.00	
	SS.HH		2		1I - 1L		2.00	4.00	
	SAANEE	Coordinador académico	1	1			12.00	78.00	
		Sala de terapia de lenguaje	1				12.00		
		Sala de atención	1				12.00		
		Sala de apoyo complementeario	1				20.00		
		Sala del equipo SAANEE	1				20.00		
		SS.HH	2		1I - 1L		2.00		
ZONA COMUNAL	Ambiente de usos multiples	Sala	1	60	1.50 - 2.00	m2 x pers.	90.00	95.00	752.00
		Deposito	1				5.00		
	Area deportiva	Losa deportiva	1		19m x 32m		608.00	608.00	
		Vestidores + SS.HH hombres	1		2I - 2L - 2 U - 2D		15.00		
		Vestidores + SS.HH mujeres	1		2I - 2L - 2D		15.00		
		Deposito	1				5.00		
		Area de produccion	1	10	2.50	m2 x pers.	25.00	49.00	
		Almacen de materia prima	1				5.00		
		Almacén de aditivos	1				5.00		
		Almacén de empaquetamiento	1				10.00		
		SS.HH	2				4.00		
SERVICIOS GENERALES	Cocina		1	12	3.75 - 4.50	m2 x pers.	45.00	123.00	123.00
	Alacena		1				5.00		
	Tópico		1	4	3.00 - 5.00	m2 x pers.	12.00		
	Depósito de material educativo		1				25.00		
	Almacén de limpieza		1				6.00		
	Depósito de residuos salidos		1				5.00		
	Vestidores + SS.HH		1				25.00		
									3,042.10
CIRCULACION Y MUROS									**3,954.73**

5.4.7 Conclusiones

De acuerdo con la información analizada sobre pedagogía y relaciones funcionales, concluiré con lo que considero son los fundamentos esenciales del denominado “Curriculo Funcional Ecologico” que debemos sintetizar y traducir a un lenguaje espacial para obtener una óptima propuesta de diseño:

- Se busca en el niño el desarrollo de habilidades de la vida diaria que les permite satisfacer sus necesidades básicas tanto en casa, escuela o comunidad con el objetivo de conseguir una futura autonomía e integración social.

- Conocer por completo al alumno. Entender el ambiente físico y social que lo rodea ayudará a comprender sus comportamientos comunicativos; así como identificar sus habilidades, intereses y necesidades permitirá estructurar el espacio físico dando respuesta a cada una de ellas.

- Generar un contexto de habilidades prácticas que garantice un mejor desenvolvimiento del alumno, a su vez que las actividades naturales propician una mejor evaluación de parte del docente.

- Incentivar la relación que debe existir entre los alumnos con NEE y la comunidad usando estrategias para entender y relacionarse con los alumnos.

5.5 CAPITULO V: Criterios funcionales de diseño

5.5.1 Estudio de Modelos análogos y referentes arquitectónicos

Los proyectos seleccionados para analizar responden a la necesidad de entender cómo se puede aplicar de manera eficaz dos bases teóricas fundamentales en el desarrollo de la presente investigación: la pedagogía en el diseño arquitectónico y la integración a la ciudad del equipamiento educativo. Como ya se ha descrito en los capítulos anteriores, el currículo funcional ecológico implica un cambio en las formas tradicionales de abordar la enseñanza de niños con necesidades educativas especiales, por lo tanto entender el proceso y las decisiones tomadas por los diseñadores en su objetivo de sintetizar y convertir a conceptos espaciales y tangibles los principios de estas bases será imprescindible para definir nuestros propios criterios de diseño basado en la curricula Funcional.

5.5.1.1 Escuela Montessori en Delft

Ubicación:

Delft, Holanda

Año de construcción:

Primera etapa: 1960 – 1966

Arquitecto diseñador:

Herman Hertzberger

Descripción de la propuesta

Este edificio fue diseñado bajo los principios definidos por María Montessori en su método de enseñanza (Método Montessori), totalmente innovador para la época, ya que estuvo basado en el fundamento de que el niño necesitaba estímulos y libertad para aprender. Ella creía que el rol del maestro dominante había que cambiarlo y dejar que el alumno tuviera un papel más activo y dinámico en el proceso de aprendizaje.

El método Montessori

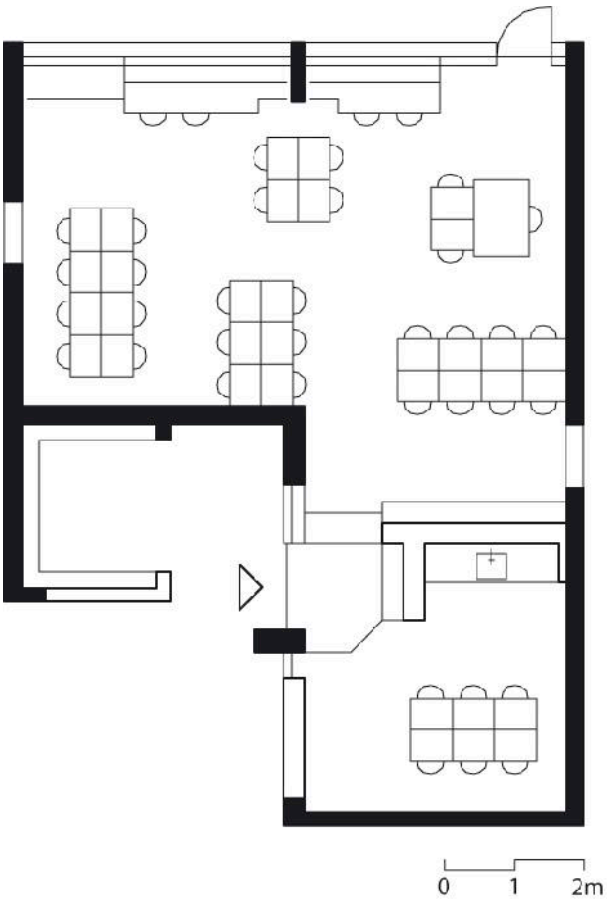
El Método Montessori instaba a romper con el esquema de las escuelas tradicionales, en el cual los niños reciben la enseñanza de manera frontal siempre con la presencia de un maestro dominante frente al grupo. Por el contrario, el nuevo método pedagógico buscaba en los alumnos cultivar el deseo innato por aprender, a través por ejemplo, de la relación dentro del aula de niños de diferentes edades, los cuales se iban retroalimentando en su proceso de aprendizaje siendo el docente solo un guía de las actividades que los niños realizaban de acuerdo a sus propios intereses e inquietudes.

Los principios básicos de esta pedagogía son libertad, actividad e individualidad. Libertad de los niños para escoger los temas de su interés; actividad como medio para la adquisición de conocimientos prácticos antes que teóricos, y la individualidad expresada en la independencia de cada alumno de poder realizar actividades distintas a los demás. Resumidos en una sola frase, podemos decir: “Educación mediante la libertad en un medio preparado”. Según la metodología Montessori un medio preparado está formado por dos factores: El entorno y el material. Ambos deben estar preparados para poder desenvolver las partes social, emocional e intelectual sin dejar de satisfacer las necesidades de orden y seguridad.

Para Hertzberger, este “ambiente preparado” (aula de clases) será el elemento más básico y elemental de su propuesta arquitectónica. Define así una unidad habitacional, la cual es autónoma, es decir que incluye todos los servicios necesarios para su funcionamiento.

La unidad habitacional

El diseño del aula se hizo bajo la premisa de un espacio articulado e ininterrumpido, una forma en “L” permite la división de zonas internas para el desarrollo de actividades desde las más introvertidas hasta las más extrovertidas. Estas zonas están protegidas espacialmente, lo que permite la ejecución de distintas actividades sin que ninguna interfiera con otra.



Esta secuencia espacial responde también a la intensión de diluir el espacio público hacia el espacio privado. Las zonas aisladas y privadas se esconden gradualmente del espacio comunitario a medida que se recorre el aula.

Las actividades creativas, realizadas individualmente o diseñadas para pequeños grupos tienen lugar en la parte más baja del aula. Las actividades intelectuales, realizadas en trabajos grupales, exposiciones, tienen

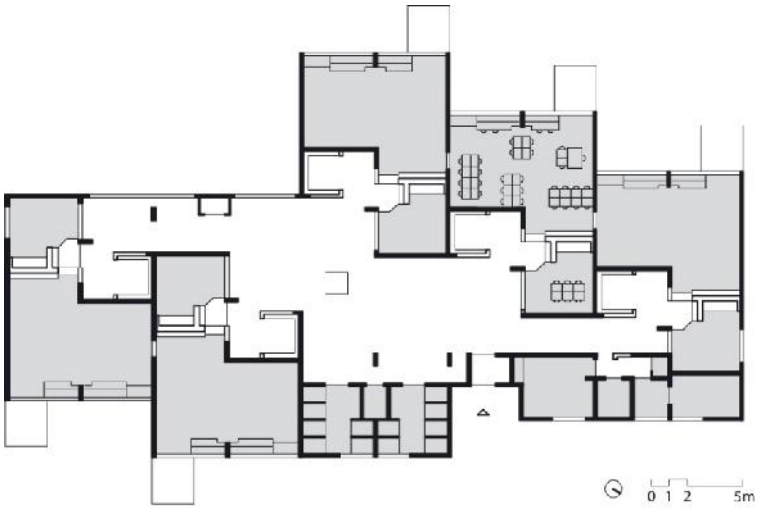
lugar en la parte más elevada del aula y a la vez mas privada y escondida del espacio comunitario. De igual manera los escalones que la elevan de la zona creativa aseguran su independencia y autonomía. Esta decisión en el diseño está estrechamente relacionada con los principios de libertad e individualidad fundamentales en la Pedagogía Montessori, la generación de pequeños espacios independientes dentro de una misma aula de clase incentiva de manera positiva el agrupamiento o no para realizar diversas actividades (activas o pasivas) sin interrumpirse unas a otras. Es importante señalar que a pesar de lo mencionado, el maestro sigue teniendo control visual de todo el espacio, lo que le favorece en su rol de guía en el proceso de aprendizaje.

El diluir el espacio público a privado no se da de manera brusca, al contrario, el uso de espacios son la base para este cambio.

> "Cada clase cuenta con un espacio previo que sirve para que los alumnos dejen los abrigos. Estos lugares suponen una

articulación entre el espacio privado de los niños, la clase y lo público, el hall (…) La entrada a la clase pasa de ser una simple puerta a ser un lugar, algo que enfatiza el lucernario que proporciona luz natural y hace de este rincón un sitio de estudio" (Rodriguez Lazo, 2012 - 2013, pág. 48).

La unidad autónoma definida en el proyecto es el aula de clases, ésta "hace parte de una totalidad y crea un espacio exterior activo al desplazarse, retrocederse y agregarse con otras unidades" (Marín Acosta, 2009, pág. 73).

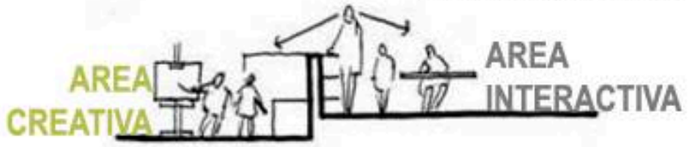


La unidad habitacional tiene forma de “L” que está situada a los lados de una calle comunitaria la que representa su propio espacio exterior activo.

1. RESGUARDO

Las zonas aisladas y privadas se esconden gradualmente del espacio comunitario a medida que se recorre el aula

El Docente mantiene control visual de todas las actividades desarrolladas.



2. ARTICULACION ESPACIAL

Hall de ingreso como espacio articulador.
- Iluminado
- Semi abierto
- Escala diferente,

El ingresoal aula entendido como un "LUGAR".

UNIDAD HABITACIONAL

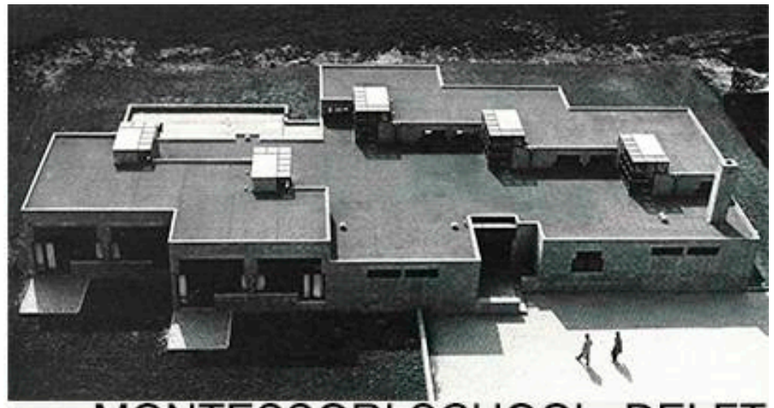
3. SIMULTANEIDAD ACTIVIDADES

Trabajos intelectuales
Necesidad de menos supervision

Trabajos fuera del aula

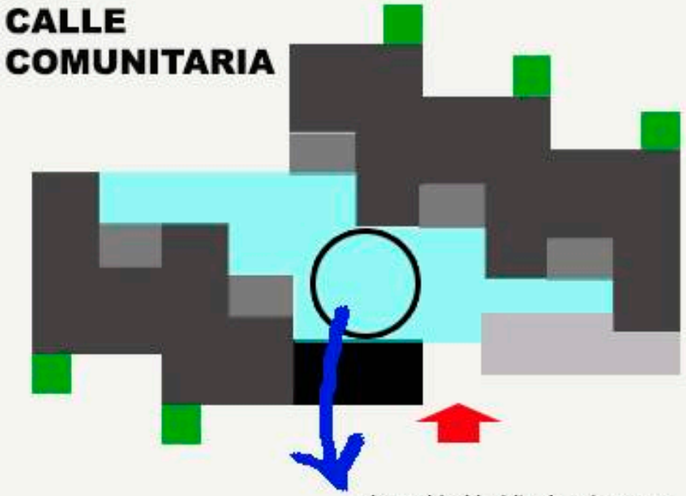
Contacto más intenso con el maestro

Trabajos domesticos
Trabajos de Expresion y creatividad
Proyectos asignados



MONTESSORI SCHOOL, DELFT
HOLANDA 1960

4. CALLE COMUNITARIA



- La unidad habitacional crea un Espacio exterior activo al desplazarse y retroceder.
- Distribución de espacios para la actividad informal

5.5.1.2 Colegio Santo Domingo Sabio

Ubicación:

Medellín, Colombia

Año de construcción:

Inicio: Febrero 2007

Fin: Marzo 2008

Arquitecto diseñador:

Juan Camilo Llano C.

Descripción de la propuesta

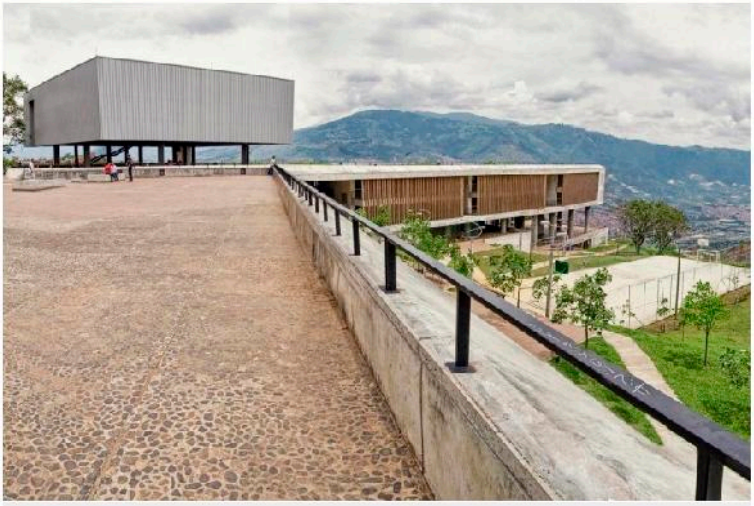
El presente proyecto es analizado para entender las estrategias utilizadas en el planteamiento de una escuela que comparta su infraestructura con la comunidad, no solo plazas y atrios, si no también ambientes y espacios pedagógicos, recreativos y hasta las circulaciones internas. Estas estrategias, deberán ser valoradas para determinar cuáles serán efectivas en el diseño de un Cebe.

El diseño de este colegio nace de la iniciativa de lograr una mejor calidad educativa en barrios donde la cobertura del estado era menor. Desde el 2003 empezaron a ejecutarse obras de infraestructura que sirvieron como detonante para una transformación urbana y social a través de la recuperación de espacios públicos y construcción de equipamiento urbano como bibliotecas y colegios.

La topografía del lote, la geometría irregular de este y al encontrarse en la parte superior de una colina han definido el aspecto formal de la propuesta.

La idea rectora fue aplicar el concepto de “escuela abierta”, la que consiste en suprimir los límites físicos y mentales de los colegios. En ese sentido se proyecta

sobre el techo del colegio una amplia Plaza Mirador al nivel de la calle que permita el acceso y disfrute ininterrumpido de este espacio por los vecinos de la comunidad. Además, permite que la escuela se articule con la retícula urbana de la zona siendo un equipamiento activo y reconocible por el peatón.

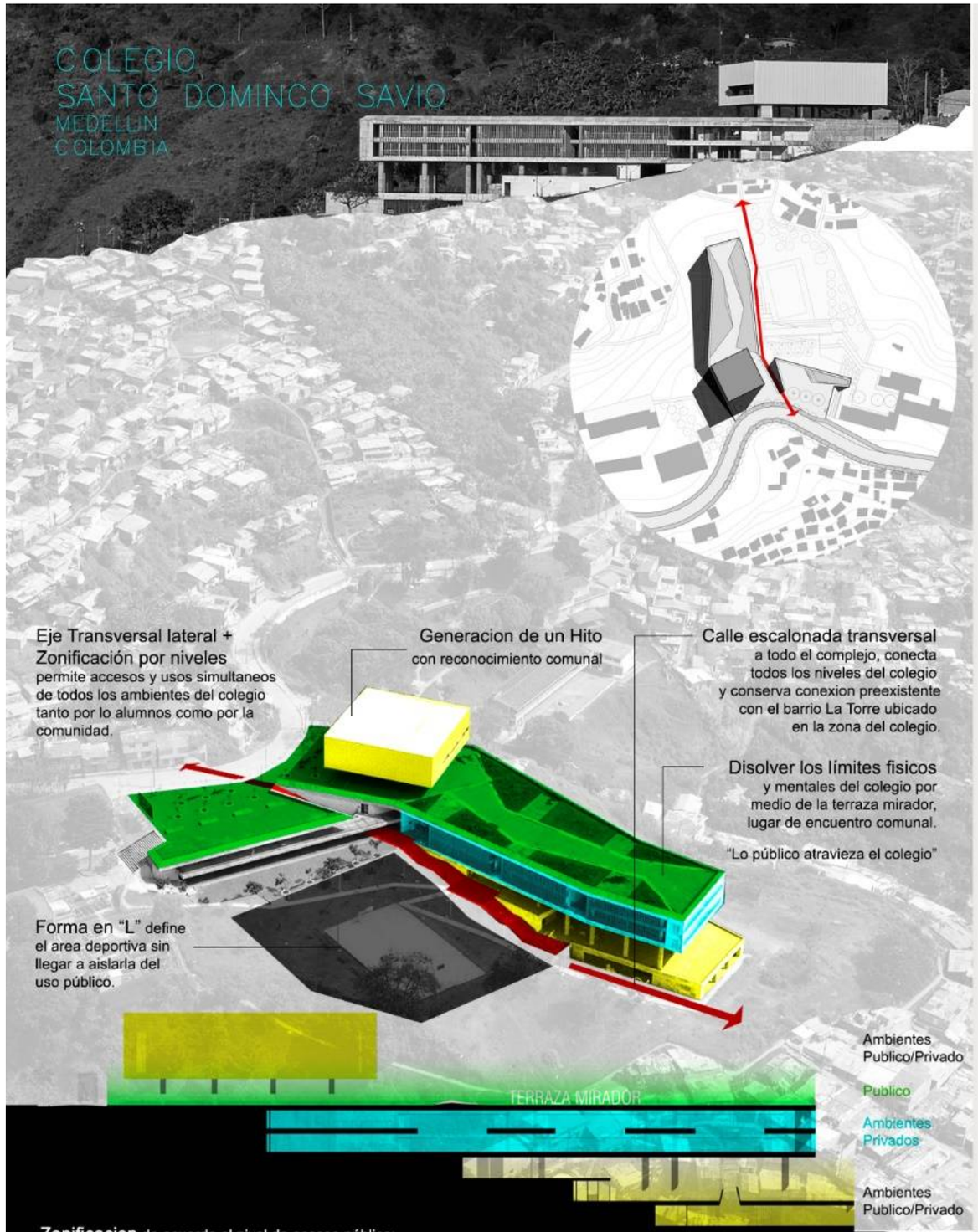


A partir de este espacio público se puede acceder a través de unas escaleras descendentes al nuevo edificio que se desarrolla en varios niveles inferiores. Además esta circulación permite mantener la comunicación existente que había con el barrio La Torre ubicado en niveles inferiores al colegio, enfatizando el concepto de apertura haciendo que la ciudad transcurra por sus pasillos.

El emplazamiento fue resuelto mediante dos bloques bien definidos formando una “L” bajo el nivel de acceso. El bloque adyacente a la vía y debajo de la plaza de acceso es utilizado para los recursos educativos en general. El bloque restante, de forma alargada, en la parte superior tiene una plaza mirador y debajo de ella se organizan 24 aulas, agrupadas en 6 módulos de dos pisos y separados por unas grietas que enmarcan el paisaje.

COLEGIO SANTO DOMINGO SAVIO

MEDELLIN
COLOMBIA



Planta nivel -1

1. Aula
2. Laboratorio
3. Espacio público
4. Servicios
5. Visuales
6. Biblioteca

Planta nivel -2

1. Aula
2. Laboratorio
3. Espacio público
4. Servicios
5. Visuales
6. Auditorio
7. Sala de profesores

Planta nivel -3

1. Ludoteca
2. Estacionamientos
3. Espacio público
4. Servicios

Planta nivel -4

1. Tienda
2. Camerinos
3. Espacio público

Planta nivel -5

1. Comedor

Zonificacion de acuerdo al nivel de acceso público:

1. Con acceso siempre público: Repretando por la terraza mirador ubicada a nivel de la calle.
2. Acceso eventual de público: Son el SUM, Ludoteca , Comedor. losas deportivas.
Estos ambientes previa coordinacion podran ser usados por la comunidad. El uso de los mismos no perjudica el desarrollo normal de las clases.
3. Ambientes privado: Son los Ambientes propios del que hacer educativo como las aulas, laboratorios, etc.

5.5.2 Definición de criterios de diseño

5.5.2.1 Aspecto funcional

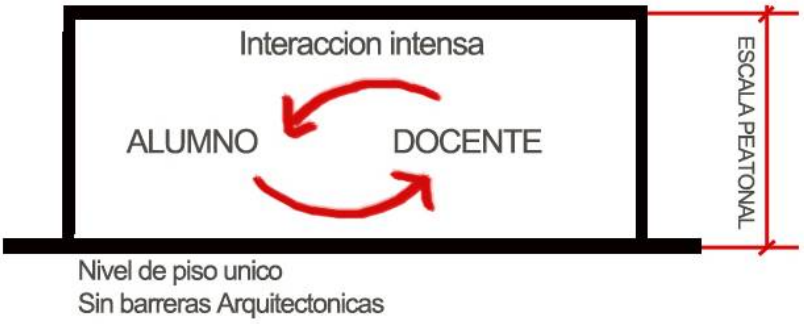
Al margen de los criterios de diseños que puedan ser extraídos de los modelos análogos analizados, existen unas estrategias de diseño que están directamente relacionadas con la pedagogía y los fundamentos de la Curricula funcional ecológica. Partiremos de las conclusiones del capítulo anterior para desarrollar los criterios de diseño que darán respuesta a los principios y fundamentos de esta pedagogía; los detallamos a continuación.

– **Desarrollo de habilidades de la vida diaria**

Como vimos, la enseñanza de estas habilidades se da mediante el método de la imitación y repetición, el docente realiza el proceso para vestirse, comer, asearse, etc. y luego los alumnos copian este proceso en la medida de sus posibilidades. De ser necesario el docente apoyará al alumno para cumplir con la actividad.

Este proceso descrito requiere que en un primer momento el docente se convierta en el punto de atracción de la clase, para luego convertirse en un espectador trasladando la atención a cada uno de los alumnos, además de poder tener la facilidad de intervenir apoyando si alguno de ellos lo requiere. La intervención del docente con cada alumno se da de manera muy particular e íntima.

Estos procesos descritos se sintetizan en espacios que manejen una “escala íntima” que propicie la relación entre los diferentes actores. Además de ser concebido los más “democrático” posible, es decir sin que sobresalga del resto una zona en particular ya que el centro de atención constantemente estará rotando de alumno a docente y viceversa.

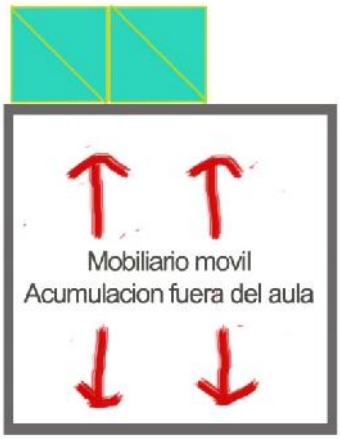


– **Conocer al alumno**

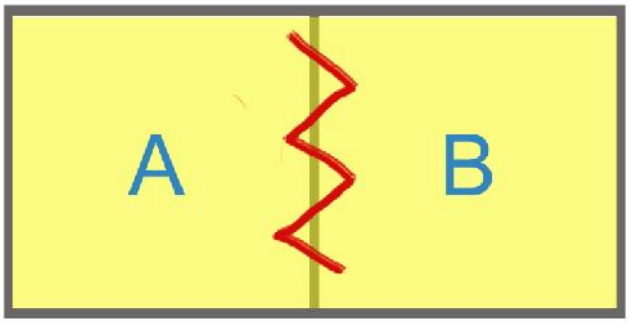
Ya se ha dicho que cada alumno es completamente distinto al resto, por lo tanto conocerlo permitirá atender sus necesidades particulares. Un espacio donde conviven personas con diferentes intereses, necesidades y habilidades debe tener como característica principal la “adaptabilidad”, debe ser lo suficientemente camaleónico para adaptarse a cada situación sin perder el carácter que lo distingue ni dejando de lado la función por la cual ha sido creado.

Siendo la individualidad una característica del currículo funcional ecológico, debería permitírseles a los alumnos aprender a su propio ritmo. Por lo tanto, los ambientes para la enseñanza deben adaptarse y fomentar este cambio en la manera que esta se da, otorgándole la posibilidad de poder cambiar toda o parcialmente la configuración de la clase. Esta capacidad del aula de poder enseñar a diversos

grupos de niños de distintas maneras y a ritmos variables permite según (Loeffelman, 2007, pág. 23) [Traducción del autor] “la personalización del perfil personal de cada estudiante”.



Además, el aula debe proporcionarles a los alumnos distintos “nichos” para el aprendizaje de manera independiente; estos nichos son sub - espacios protegidos que permiten desarrollar un aprendizaje diferenciado para cada uno de los alumnos, pero sin la dificultad de que se distraigan indebidamente, favoreciendo el desarrollo de actividades simultáneas.



POSIBILIDAD DE CONEXION ESPACIAL
ENTRE DOS AULAS

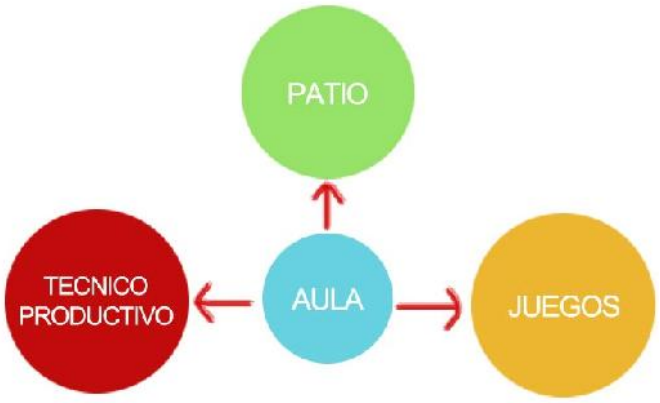
– **Generar contextos de habilidades prácticas y actividades naturales**

El alumno debe aprender en la escuela las actividades que va a realizar durante todos los días de su vida en cualquier otro ámbito, ya sea hogar, comunidad, etc. Para ello se le enseñará de una manera muy pragmática y en un ambiente que sea lo más natural posible al que se va a enfrentar al salir de la escuela. Como dijimos eso favorece al alumno en su desenvolvimiento y al docente en su evaluación.

Por lo tanto, la escuela debe saber representar cada uno de estos ámbitos de interacción del alumno, ya sea el hogar, la sociedad y la escuela en sí misma. El alumno debe sentirse cómodo en la ejecución de todas sus actividades cotidianas en cualquiera de sus facetas, tales como la distracción y recreación, el trabajo, autonomía personal, etc. Para ello los espacios deben verse y sentirse “cotidianos” para los usuarios. Además como parte del proceso de representación de la realidad, se debe incitar a que el proceso de aprendizaje se apropie de áreas consideradas externas al aula, como los pasillos de circulaciones y los patios de las aulas, ya que son espacios distintos, es decir, de distintas escalas, para diferentes usos, públicos o privados, y que van

enriquecer las percepciones y estímulos en los alumnos. Es importante recalcar que el aula no debe perder su sentido de pertenencia de parte de los alumnos, dentro del complejo socio cultural en el que se convierte la escuela, el aula representa esa unidad más pequeña y reconocible a donde los alumnos regresaran.

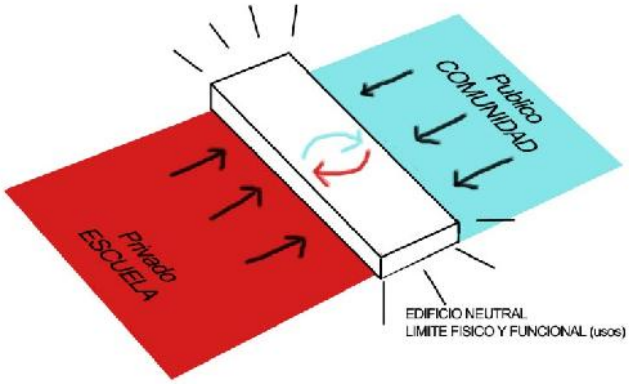
Por último, estas transiciones entre los diferentes tipos de espacios deben ser de manera gradual, incentivando en los usuarios su descubrimiento y posterior dominación, obteniendo la confianza necesaria para ello en un entorno controlado como lo es la escuela.



– **Incentivar la relación entre comunidad y niños con NEE.**

Mediante el uso de estrategias que ayuden a entender mejor a los alumnos con NEE y así poder comunicarse de manera más fluida con ellos. Estas estrategias deben ser respaldadas por infraestructura que sirva de soporte para ellas. La creación de espacios con usos compartidos por la escuela y la comunidad es parte de esta estrategia. Deben identificarse “zonas neutrales” en donde el dominio este compartido por usuarios externos e internos, cuya alternancia de usos permita una

mejora en las capacidades comunicativas de ambos. Se debe encontrar la mejor estrategia posible para poder insertar la ciudad en la escuela y poder extraer la escuela hacia la ciudad, teniendo como eje fundamental las actividades y relaciones funcionales.



Del análisis de los modelos análogos también podemos extraer importantes criterios de diseño a tomar en cuenta en nuestra propuesta arquitectónica. Detallamos a continuación.

– **Articulación espacial**

Deben existir espacios que permitan realizar la transición de un ambiente a otro de manera gradual y natural, sobre todo cuando las características de los espacios a conectar son muy distintas; por ejemplo público – privado, pedagógico – recreativo, etc. Este “espacio articulador” debe reunir las características necesarias para ser reconocido como tal por los usuarios, tales como escala adecuada, amplitud, iluminación, etc.

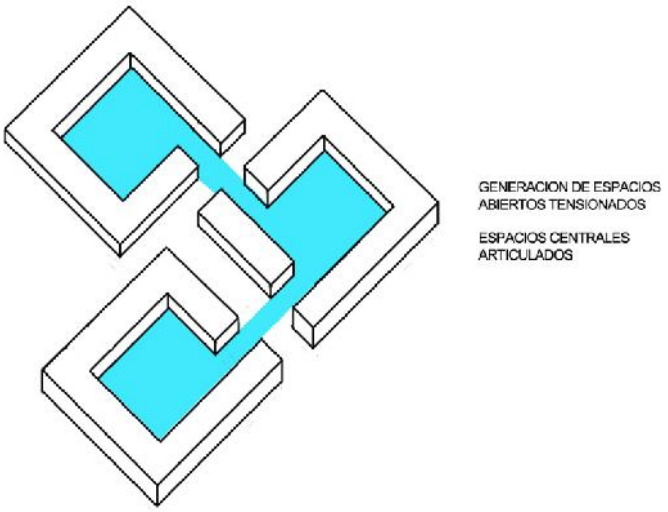
– **Simultaneidad de actividades**

Aplica sobre todo a los ambientes pedagógicos, ya que el currículo funcional establece que la enseñanza hacia los alumnos debe ser de manera

individualizada, considerando sus inquietudes, habilidades y necesidades; al ser grupos heterogéneos es necesario que el espacio permita a distintos usuarios desarrollar diferentes actividades en un mismo espacio de tiempo.

– **Espacios para el encuentro**

La escuela debe ser diseñada con el objetivo de producir mayor socialización entre sus ocupantes. Para ello, el edificio escolar debe ser concebido emulando una micro – ciudad, en donde la estructura de calles interconectan plazas y espacios públicos; de la misma manera, lo que en un inicio solo era circulación, ahora adquiere la cualidad de ser lugares que fomentan las interacción entre alumnos partícipes del proceso de aprendizaje y socialización.



Dejan de ser espacios de circulación para convertirse en ambientes comunes, capaces de soportar en ellos actividades que sobrepasan el aprendizaje dentro del aula. Deben permitir la realización de actividades diversas como exposiciones, juegos, entre otros, que se convertirán en el soporte pedagógico a lo aprendido en el aula. Estos espacios serán transversales a los niveles

educativos, originando intercambios de alumnos de distintos grados y edades, por lo tanto será necesario concebirlos con la amplitud adecuada para recibir un mayor número de personas en él.

– **Resguardo**

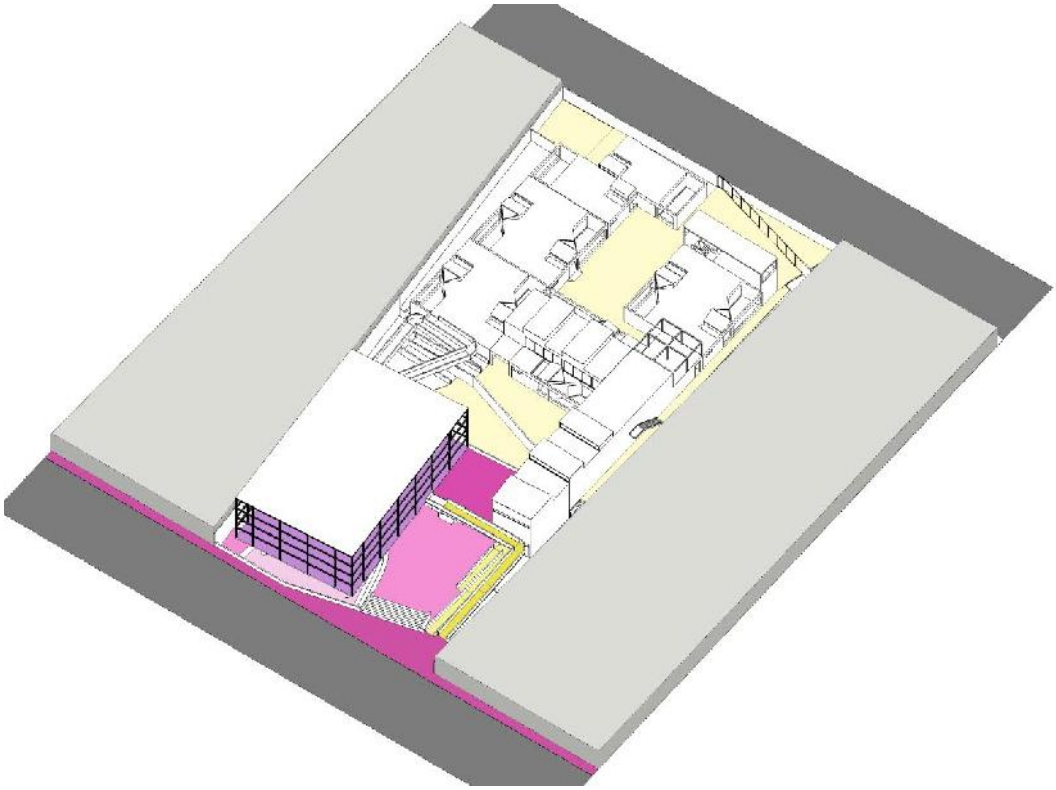
Los ambientes pedagógicos deben conservar su intimidad frente a todas las estrategias aplicadas para interconectar los espacios. Para ello debe diseñar de tal manera que las actividades que requieren mayor concentración de parte de alumnos y docentes estén “lejos” de los espacios más activos o dinámicos sin que ello signifique recorrer grandes distancias entre ellos.

– **Escuela abierta**

En la generación de una escuela abierta se usará las siguientes estrategias fundamentales. Se busca esta apertura a través del uso del espacio, es decir que la incorporación de la comunidad a la escuela se dará mediante el uso de sus ambientes, con la finalidad de hacerlas más dinámicas las relaciones. Se deben identificar las actividades compatibles entre ambos usuarios para determinar los tipos de ambientes y espacios a usar, además de definir su ubicación dentro del complejo educativo.

La escuela debe irrumpir en el perfil urbano de manera categórica y lograr ser reconocible en su entorno circundante; para ello el diseño formal del edificio debe apuntar a convertir la infraestructura en un “hito” urbano, capaz de ser un foco de atracción para la comunidad. Escala, monumentalidad, tensión espacial, son conceptos que deben ser desarrollados con precisión.

La apertura de la escuela no debe quedar solo en la generación de amplios atrios y espacios de estar compartidos con la vía pública, debe ir mas allá, se debe hacer “recorrible” el espacio privado. Hacer que la escuela sea percibida como un equipamiento dinámico a favor de la ciudad no se logra solo con eliminar sus rejas y cercos perimétricos. Se deben pensar los espacios interiores de tal manera que la privacidad sea controlada a través del uso correcto de los flujos y circulaciones y no de elementos improvisados. Lo público atraviesa lo privado y no lo distorsiona.



5.5.3 Conclusiones

- Los ambientes pedagógicos tendrán una escala íntima, personal que incentive las relaciones interpersonales. Deberá ser un espacio “democrático”, donde no existan zonas con mayor jerarquía que otras debido a las dinámicas de enseñanza aprendizaje. Deben ser capaces de adoptar diferentes disposiciones espaciales y además poder dividirse en micro zonas independientes, ambas cualidades como respuesta a los requerimientos e intereses de cada alumno de manera individual.

- La escuela debe emular los distintos ámbitos de desarrollo y desenvolvimiento del alumno, por tanto deben diseñarse espacios que les resulten cotidianos y reconocibles, además se debe lograr gran variedad de relaciones espaciales que permitan representar en una menor escala las dinámicas que ocurren en una ciudad. Debe entenderse y plantearse la escuela como una micro ciudad con el objetivo de hacer partícipes desde ya a los alumnos en los roles que la sociedad tiene para ellos.

- La escuela se relacionará con la ciudad y comunidad mediante el uso compartido de espacios y ambientes. En la zonificación se deberán reconocer zonas neutrales donde los dominios del espacio sean alternado. La escuela debe reconocerse un equipamiento activo de la ciudad, capas de ser adoptado por la comunidad, por tanto se buscará en todo momento que el público externo haga uso y recorra la infraestructura sin perjudicar las actividades que se desarrollan en su interior. Además, en el aspecto volumétrico debe ser concebido como un hito urbano.

- Hacia el interior deberá ser diseñada con espacios articulados, que su recorrido sea lo más natural posible, tratando en todo momento de generar espacios que incentiven las relaciones interpersonales. A pesar de ello, se debe tener claro que existen ambientes que no pueden perder

su privacidad. La dotación de espacios multifuncionales favorecerá el desarrollo de distintas actividades simultáneas y hará más eficiente el proceso de aprendizaje. En todo momento se debe cumplir con las disposiciones normativas sobre accesibilidad.

5.6 CAPITULO VI: Análisis del terreno

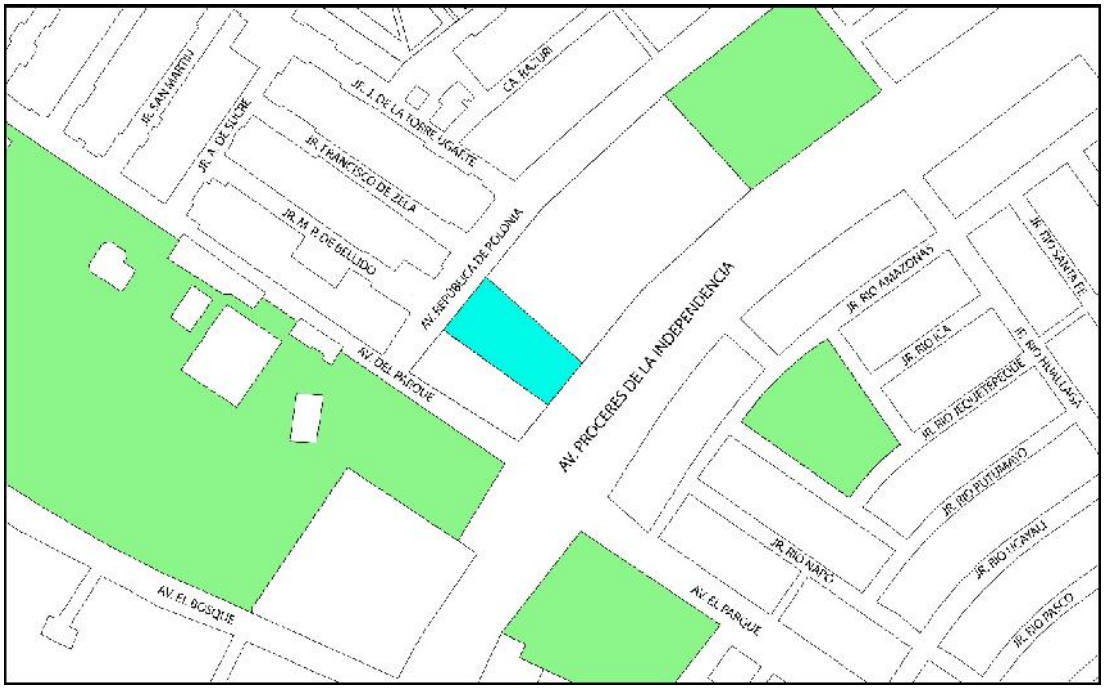
5.6.1 Morfología urbana

Características generales

El terreno seleccionado pertenece a una institución educativa existente, ésta se encuentra ubicado en la Av. República de Polonia s/n, distrito de San Juan de Lurigancho y tiene un área de 4,376.27 m2.

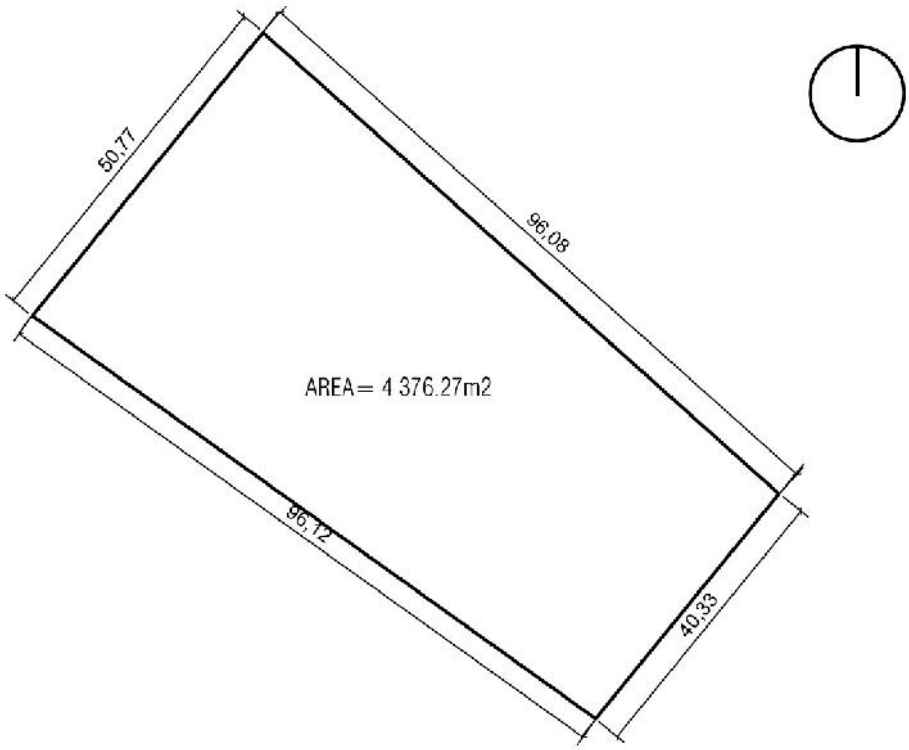
El lote tiene dos frentes, uno hacia la Av. Republica de Polonia y el otro hacia la Av. Próceres de la Independencia.

Esquema de zonificación del Cebe Los Pinos de San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia

Medidas perimetrales del lote perteneciente al Cebe Los Pinos de San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia

Accesibilidad

Actualmente el acceso al colegio se da por la Av. República de Polonia, la cual es una vía local, sin embargo también cuenta con un acceso por la Av. Próceres de la Independencia, siendo esta última una de las vías arteriales del distrito. Como ya se mencionó anteriormente, en el distrito de San Juan de Lurigancho, las vías arteriales están representadas por el eje vial conformado por las avenidas Fernando Wiesse y Próceres de la Independencia. Por lo tanto, el colegio es fácilmente accesible ya que está ubicado contiguo a una vía arterial importante.

Otro acceso importante es mediante el Tren Eléctrico de Lima, este recorre todo el distrito por el eje vial arterial antes mencionado. Cuenta con una estación ubicada a pocas cuadras del colegio, estación San Martin, la que permite llegar a pie y en pocos minutos después de hacer uso del transporte público masivo.

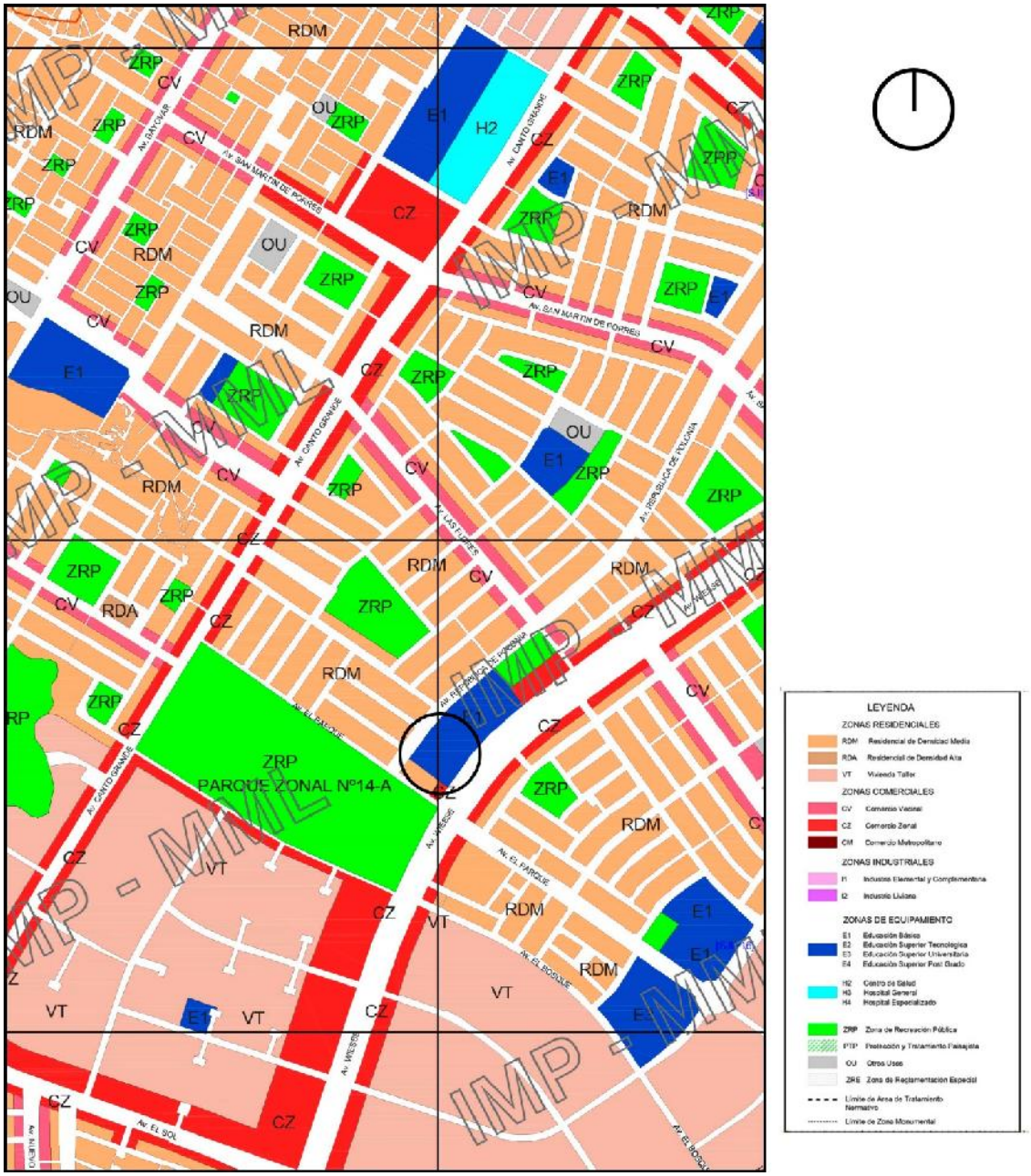
Imágenes del entorno:

Esquina de las Av. Del parque y Av. Próceres de la Independencia

Vista desde la esquina de la Av. Próceres de la Independencia con la Av. San Martin de Porres (Esquina del Metro de Canto Rey)

Vista del Ingreso principal ubicado por la Av. República de Polonia

Zonificación



El terreno esta zonificado como E1 – Educación básica y se encuentra ubicada en una zona residencial de densidad media (RDM). Cercano al terreno se ubican varias zonas de recreación pública, entre ellas el parque zonal N°14 – A al cual se accede de manera inmediata por la Av. República de Polonia.

También podemos observar varias zonas identificadas como Educación Básica cerca al terreno, lo que ratifica la compatibilidad de las zonas residenciales y de educación.

Por otro lado, hacia la Av. Próceres de la Independencia, y lo largo de todo su eje, está zonificado como comercio zonal debido a la importancia de esta vía y al alto flujo vehicular que por ahí se transita.

Imagen urbana

Como sucede a los largo de todo el eje vial conformados por las Av. Fernando Wiesse y Av. Próceres de la Independencia, en las inmediaciones de este importante eje vial existen zonas altamente consolidadas, las cuales cuentan con pistas asfaltadas, veredas, jardines y equipamiento urbano básico. Alrededor del terreno ocupado por el Cebe Los Pinos la situación es similar, ya que como hemos descrito anteriormente la cercanía a vías arteriales y locales relevantes del distrito permite un mejor desarrollo y mantenimiento de equipamiento y mobiliario urbano.

Vista de la Av. República de Polonia

Vista de la fachada ubicada hacia la Av. Próceres de la Independencia

Vista de las manzanas residenciales ubicadas frente al Cebe Los Pinos

Vista de la Av. Del Parque

Como se ha podido apreciar en las imágenes, la zona de intervención se trata de una zona consolidada, las manzanas no presentan vacíos, y las vías de acceso al lote están completamente asfaltadas las que incluyen, dependiendo su sección, berma central. Las áreas verdes y sardineles están descuidados, pero es importante resaltar que si están considerados dentro del diseño de las vías.

5.6.2 Conclusiones

- En cuanto al sistema vial, el transporte a base de vehículos menores (mototaxis) es el más utilizado. Sin embargo tiene un eje vial bien definido representado por la Av. Wisse y Próceres de la Independencia por donde además de buses de transporte público también transita la línea 1 del metro de lima. El Cebe tiene acceso directo a este eje vial principal.

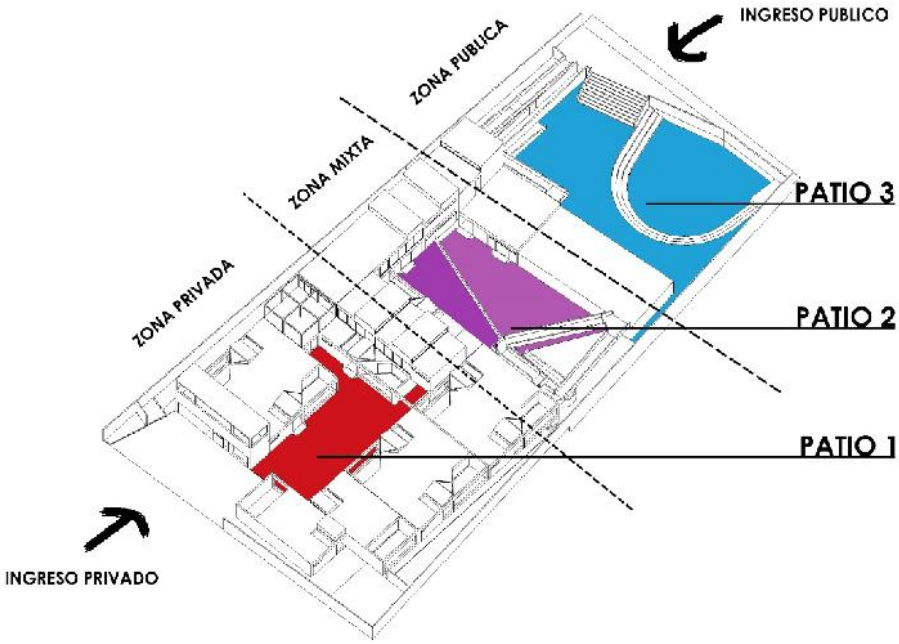
- La zona alrededor del cebe está totalmente consolidada, cuenta con veredas y vías asfaltadas, variedad de equipamiento urbano como escuelas, centros de salud, comercio, comisarias, etc. La predominancia del uso del suelo es residencial con comercio metropolitano en el eje vial principal.

5.7 CAPITULO VII: Proyecto Arquitectónico Cebe Los Pinos

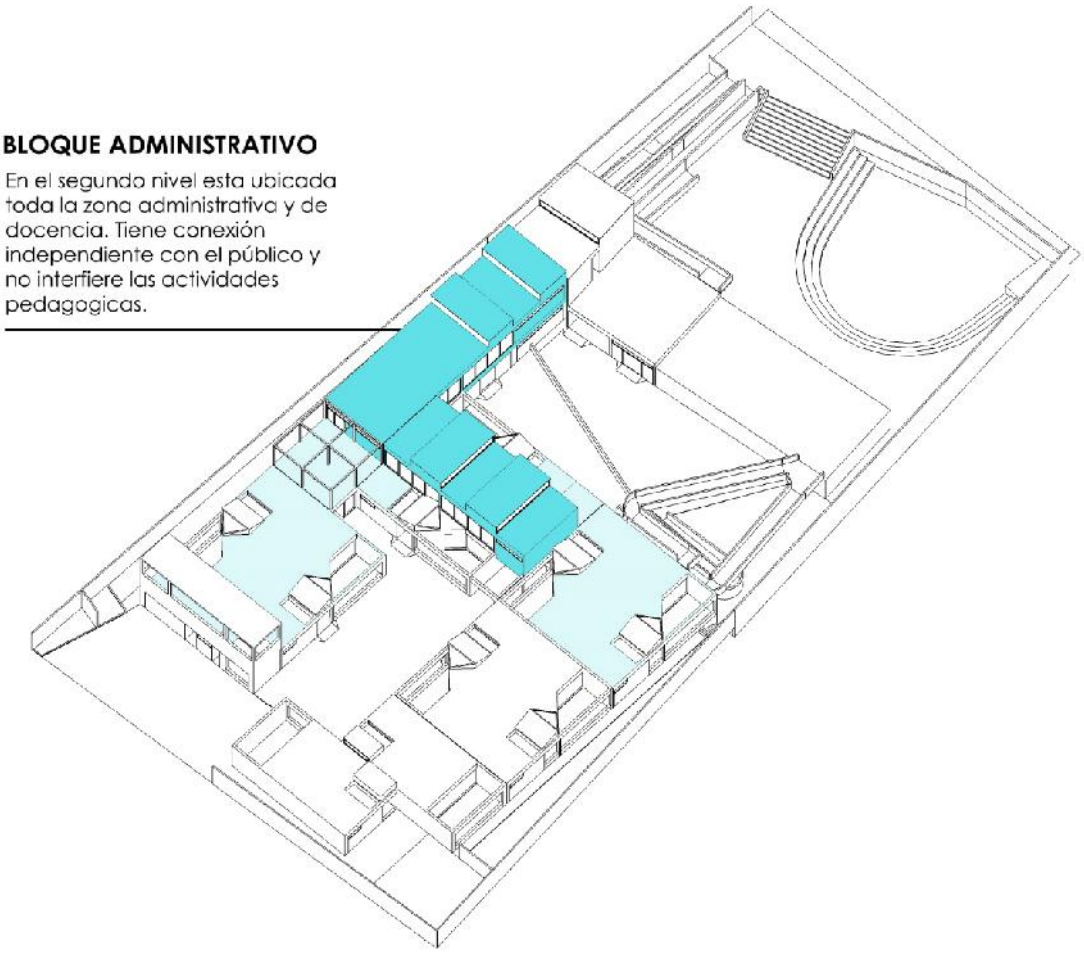
5.7.1 Plan Maestro Arquitectónico cebe "Los Pinos"

Emplazamiento

La propuesta se plantea teniendo como base los dos frentes disponibles para el acceso, cada uno de ellos hacia dos vías de diferente categoría, esta condición es muy favorable para el desarrollo de ingresos público y privado independientes. Debido a la forma particular del lote, la mejor manera de atacar su longitudinalidad será mediante el uso de diferentes patios, los cuales permitirán una transición gradual desde lo privado a lo público y viceversa. La zona privada estará estrictamente conformada por los ambientes pedagógicos básicos (aulas de clases) y conforme nos vamos acercando a la zona pública los espacios libres serán tensionados por ambientes cuyo uso es compartido por los alumnos y personas de la comunidad.

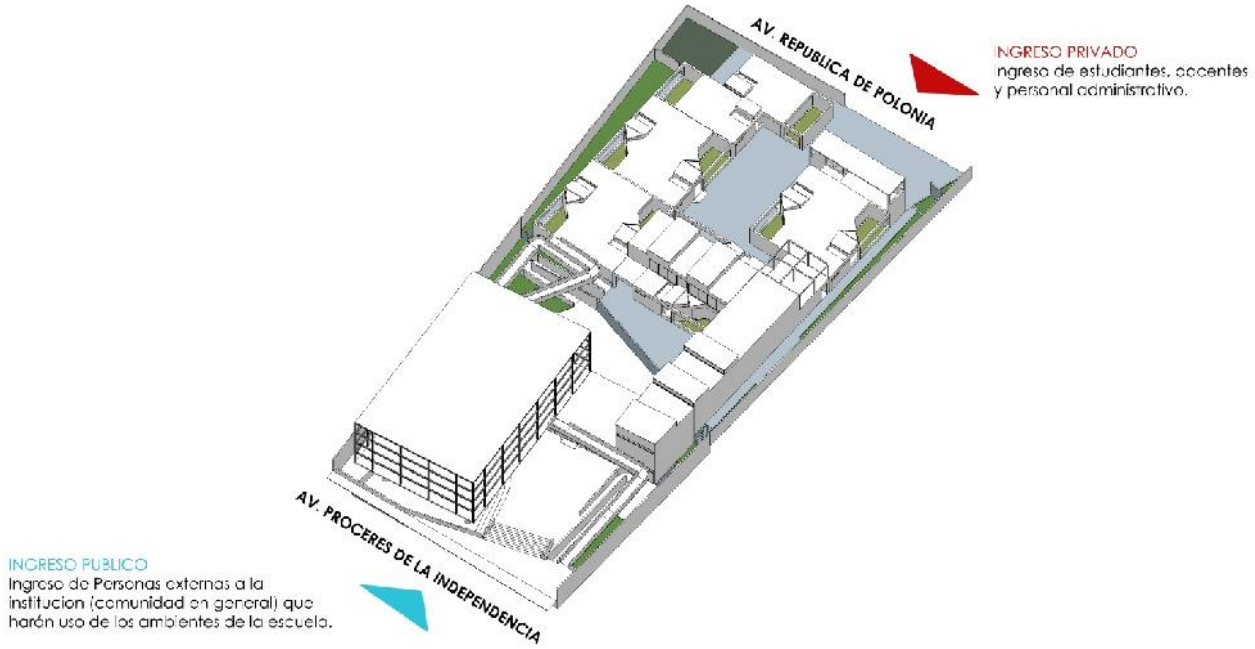


Otra definición igual de importante es la zonificación público - privada de manera vertical, lo que va a permitir optimizar mejor el área disponible duplicando las áreas de uso simultáneas. La necesidad de control y seguimiento de los alumnos por parte del personal docente y administrativo justifica la solución de plantear en un segundo nivel todos los ambientes usados por ellos.

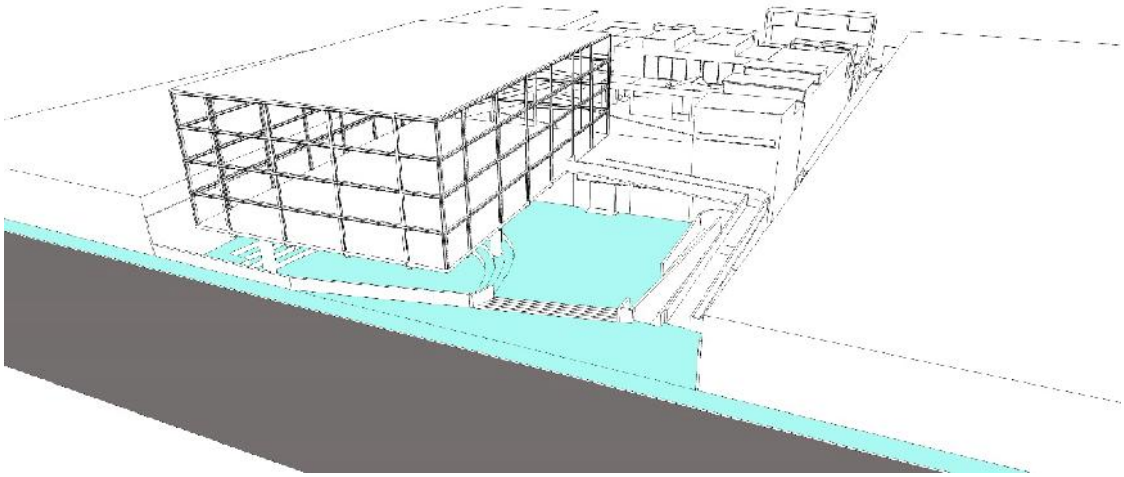


De los accesos

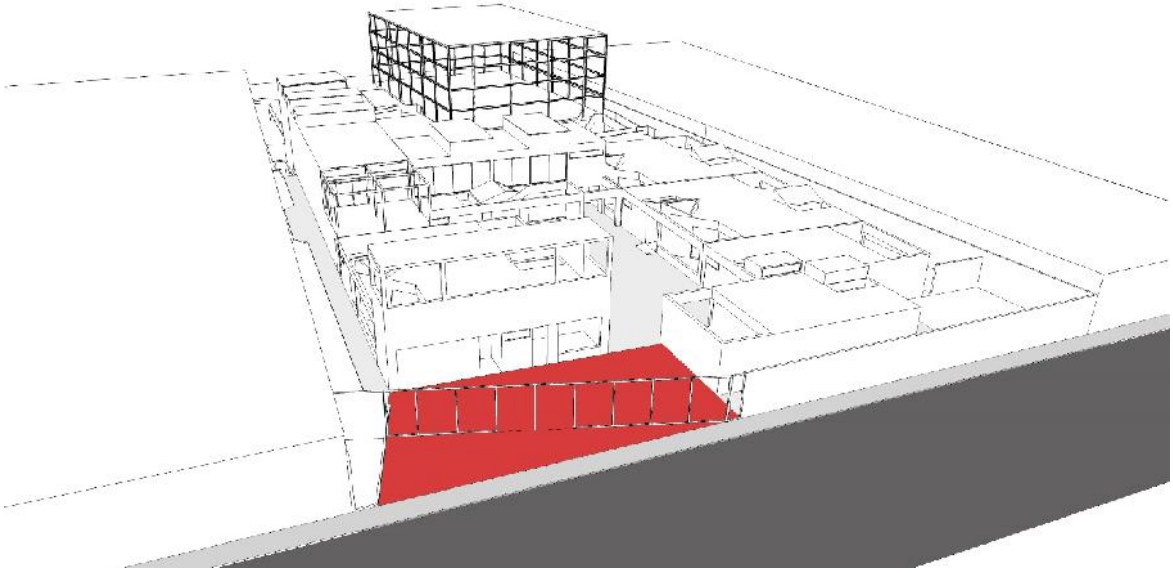
Debido a la presencia de dos frentes opuestos, la propuesta plantea dos ingresos independientes para usuarios diferentes. La Av. Próceres de la Independencia es una de las más importantes del distrito, ya que recorre la mayoría de este con 4 amplios carriles por sentido en la mayoría de desarrollo. Además, de manera aérea, se sitúa el trazado del Tramo 2 de la Linea 1 del metro de lima. Por lo tanto llegar al lote es muy sencillo por su privilegiada ubicación, siendo estas las condicionantes suficientes para plantear el ingreso público hacia el frente de esta avenida.



Por la magnitud de la vía y el alto transito que esta lleva en todo el día, la propuesta contempla a manera de protección y resguardo una plaza de acceso que no exista división con la vía pública y pueda ser la contención que los transeúntes necesitan en un tramo de vía donde son casi nulos los espacios para el descanso y el encuentro.

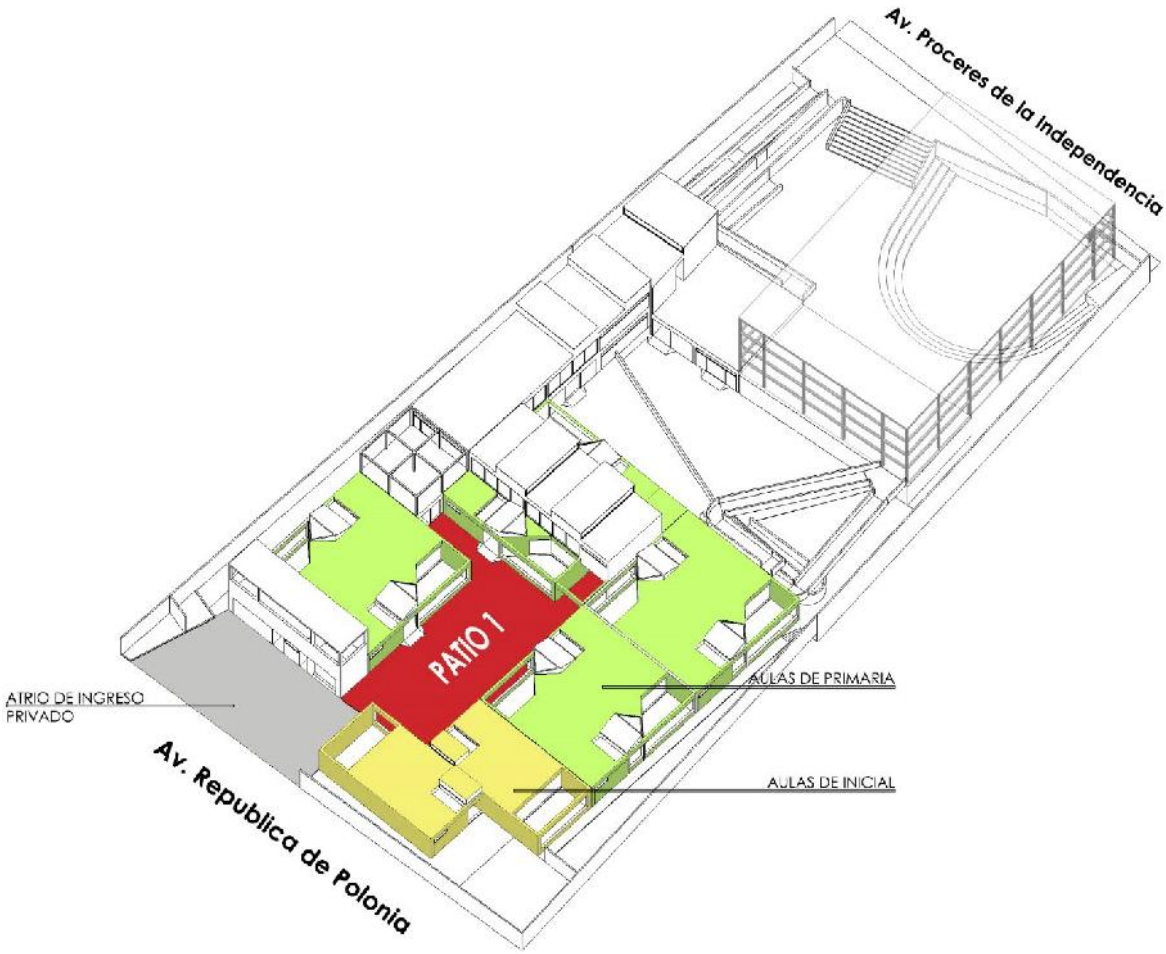


Hacia el otro frente se encuentra la avenida República de Polonia que es una vía de orden menor, con dos carriles por lado y una berma central. Esta está ubicada en una zona de predominancia residencial, por lo tanto tiene mucho menor movimiento vehicular que la antes mencionada. Es así que se define el ingreso para los alumnos, profesores y personal administrativo. Un atrio exterior, de menores dimensiones que el plateado en el ingreso opuesto, recibe a los usuarios y los protege al interior del lote de la avenida adyacente.

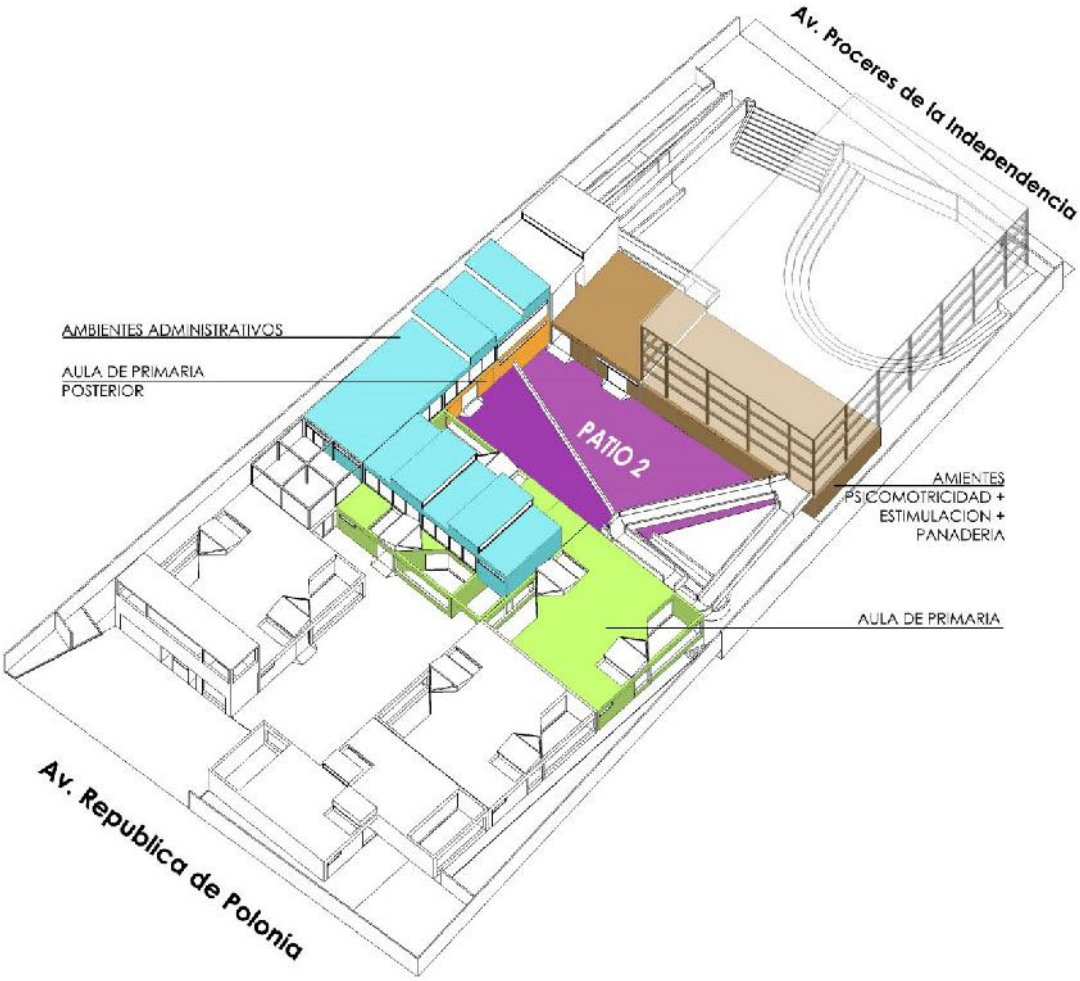


Zonificación

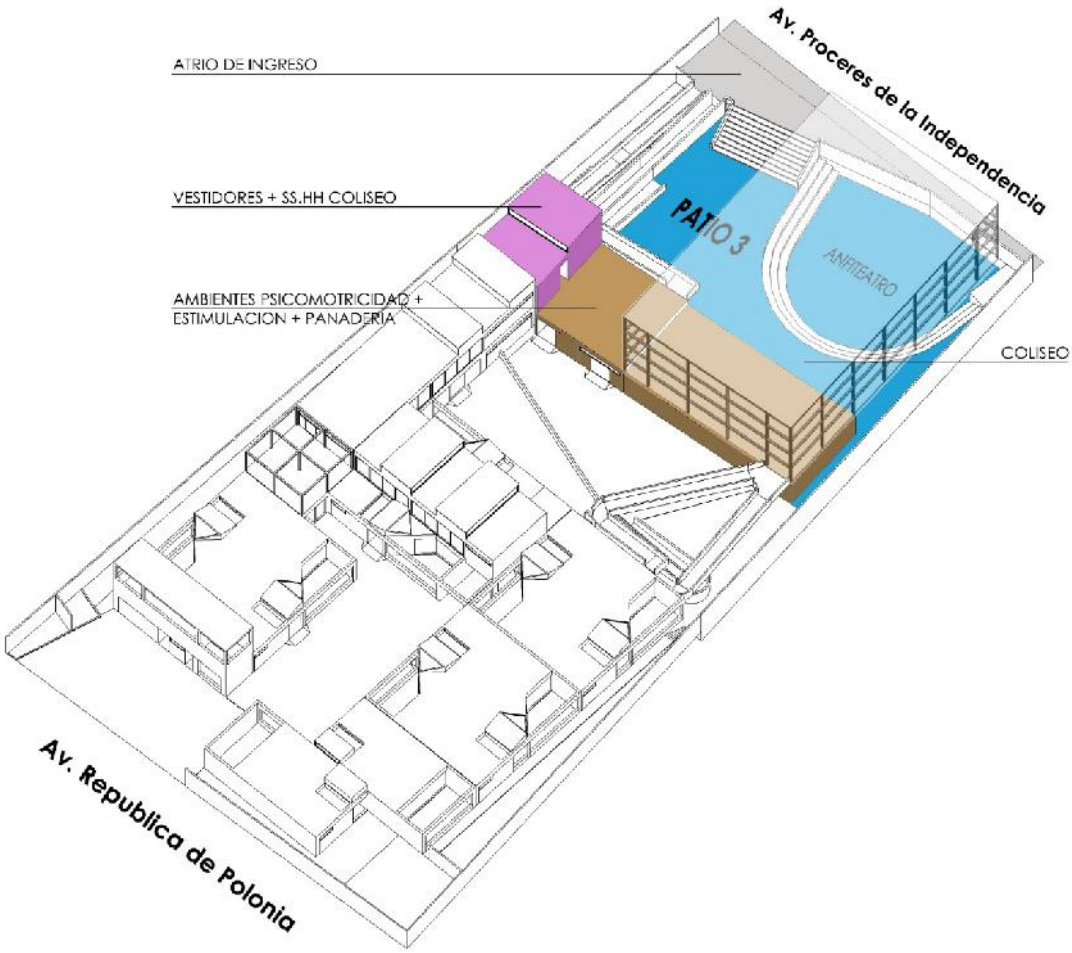
La propuesta se zonifica en base a tres grandes espacios abiertos, cada uno de ellos con funciones distintas y dirigido a distintos usuarios. El primer patio ubicado cercano hacia la avenida Republica de Polonia, está definido por las aulas de primaria e inicial dispuestas a su alrededor. Hacia él se accede a través del atrio de ingreso ubicado hacia la mencionada avenida.



La siguiente zona está ubicada al centro del lote y es definida es el primer piso por las aulas de primaria posterior y la fachada trasera de las aulas de primaria que definen la zona anterior. En el segundo piso un bloque en forma de “L” perteneciente a la zona administrativa y pedagógica complementaria hace más contundente la definición del segundo patio, el cual termina de cerrar con un bloque transversal que divide a este del tercer y último patio ubicado hacia la fachada de la Avenida Precursores.



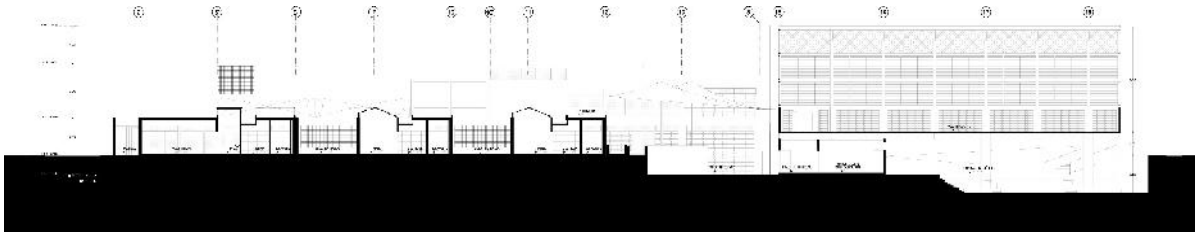
Este tercer patio está contenido entre los límites laterales del lote y el bloque transversal que contiene ambientes de estimulación, psicomotricidad y panadería. Además, sobre el segundo piso y perpendicular al bloque anterior se ubica el polideportivo el cual está definido como un edificio de planta libre, teniendo una plaza deprimida en el primer piso abierta al público.



Como ya se ha descrito, la premisa en el diseño es la transición gradual de las zonas privadas a las zonas públicas a través de los patios mencionados, lo cuales organizan tres grandes zonas.

Patios y circulaciones

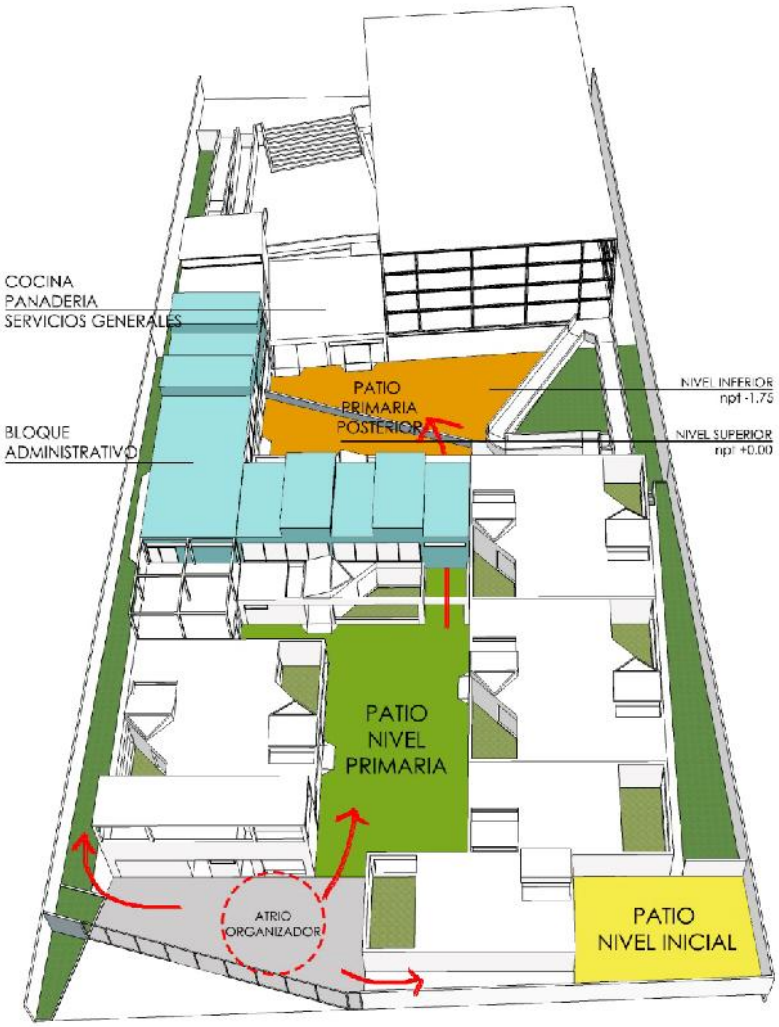
Hemos mencionado que toda la propuesta se organiza a base de amplios patios en cuyo alrededor se proyectan los distintos ambientes a usar. Es importante resaltar que en el segundo y tercer patio se plantea utilizar edificaciones de dos niveles pero estas estarán “desfazadas” medio nivel con respecto al nivel de acceso de la calle, esto con la finalidad de duplicar el espacio útil para desarrollar todo el programa arquitectónico sin perjudicar la accesibilidad de los alumnos hacía todos los ambientes de la escuela. A continuación se describen las circulaciones tanto horizontales como verticales.



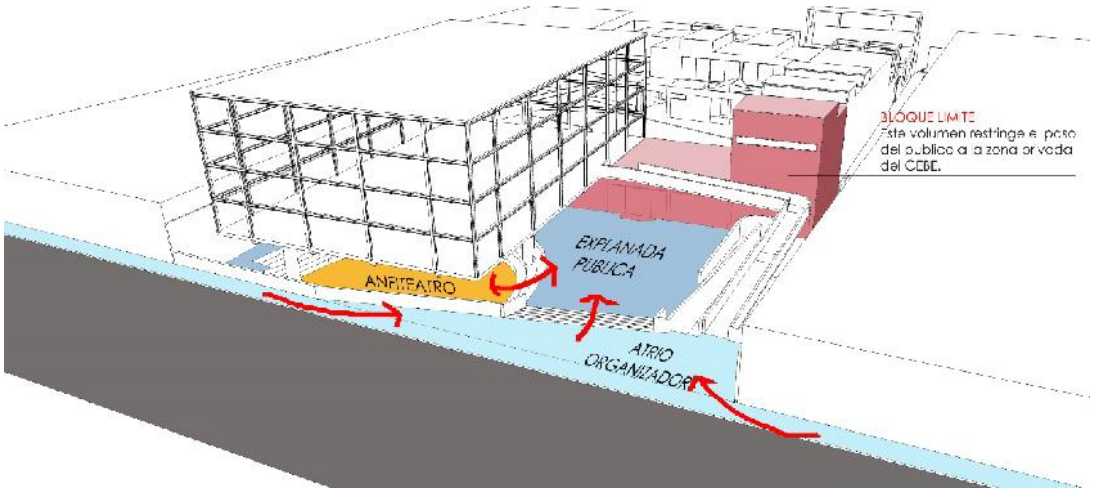
Circulaciones Horizontales

Ingresando por la Av. Republica de Polonia, un atrio organiza el acceso al colegio; desde aquí se accede hacia la derecha al pequeño patio que organiza a las aulas de inicial y hacia el frente al amplio patio de primaria con las aulas de este nivel alrededor. Hacia el lado izquierdo del atrio se accede a un pasillo en línea recta que permite el acceso hacia la zona de servicios generales y la escalera de permite llegar a los ambientes administrativos y pedagógicos complementarios.

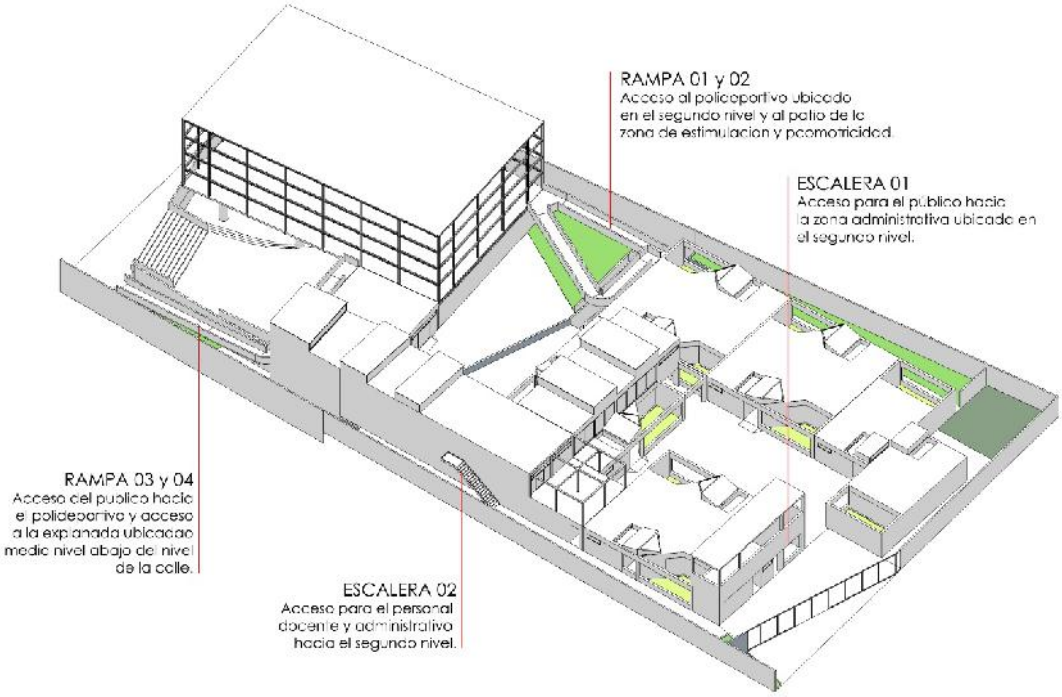
Desde el primer patio y a través de un pasillo lateral se accede al segundo patio, que es el mismo que usan los alumnos de primaria posterior para acceder a sus aulas. Este está dividido en dos niveles, desde el nivel inferior se puede acceder a la cocina, panadería y también a los servicios generales.



Desde el ingreso por la Av. Precursores de la independencia una plaza a nivel de la vereda organiza el acceso, desde aquí se puede descender medio nivel y llegar a una explanada desde donde se accede a un anfiteatro y los ambientes de estimulación y psicomotricidad así como a la zona de venta y atención al público de la panadería. Es preciso indicar que desde la plaza pública no se puede acceder a los ambientes privados de la institución educativa.

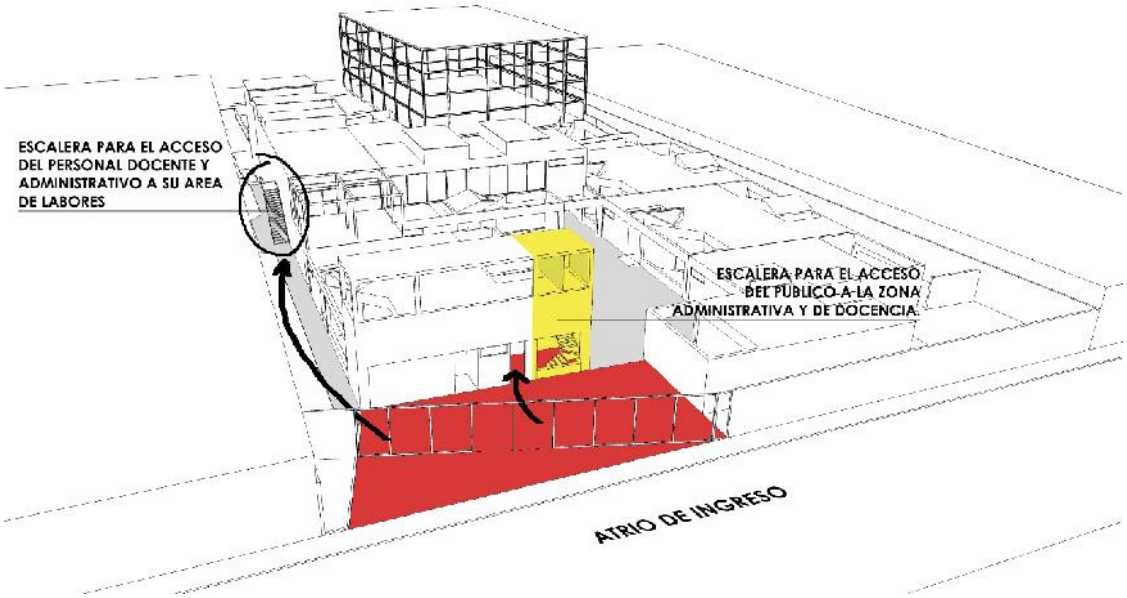


Circulaciones Verticales

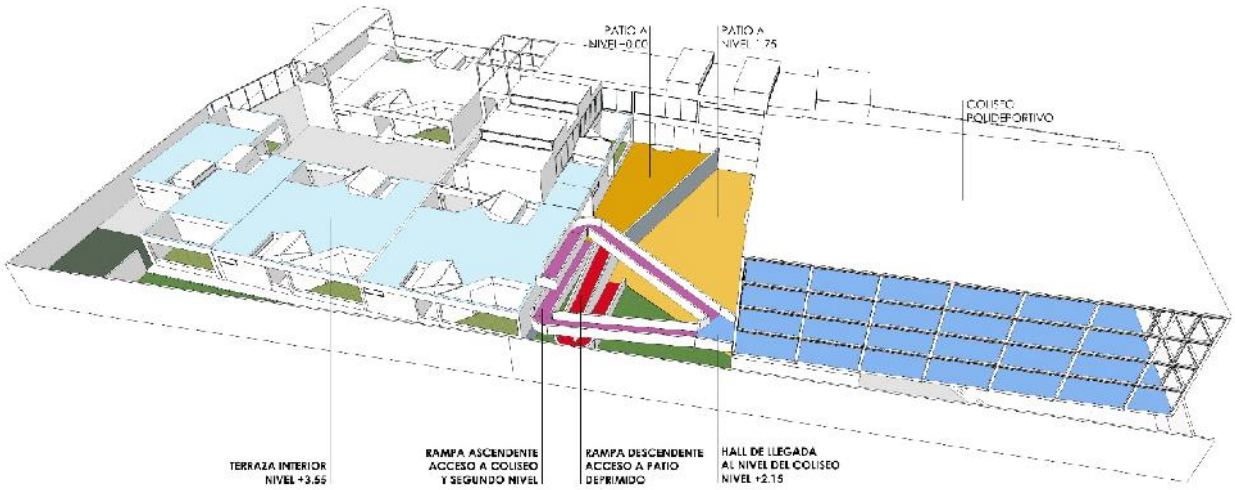


En la propuesta las circulaciones verticales en su totalidad están representadas tanto por escaleras como por rampas con pendiente mínima para el acceso cómodo de los alumnos y usuarios. Como ya se mencionó, en la zona privada se encuentran dos escaleras que permiten el acceso de distintos usuarios al segundo nivel; uno de ellos se toma desde el atrio de ingreso y este permite que los padres de familia y personas externas a la institución puedan ingresar a la zona administrativa y pedagógica complementaria ubicada en el segundo piso. También, la propuesta contempla un

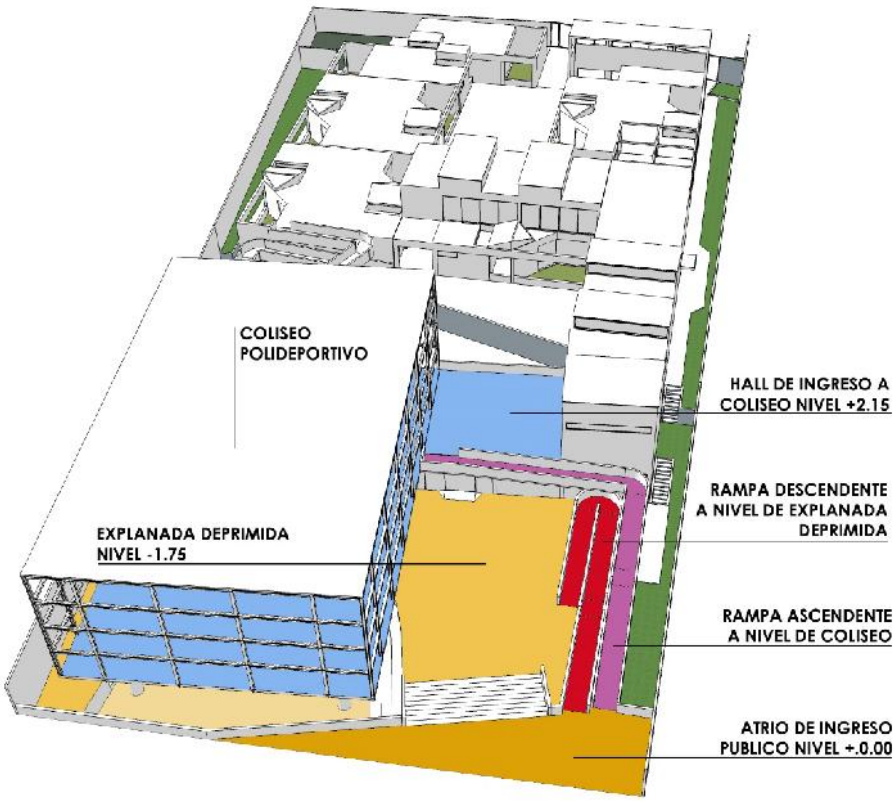
acceso diferenciado hacia la misma zona para el personal administrativo y docente, a este se accede a través de un pasillo lateral al que se ingresa desde la puerta izquierda del atrio de ingreso.



Otra circulación vertical importante es la rampa que se toma desde el patio central del colegio, desde aquí los alumnos pueden acceder al polideportivo ubicado medio nivel arriba del nivel de este. Además, otra rampa paralela pero en sentido contrario, permite el acceso a la parte del patio ubicado medio nivel abajo como ya se mencionó.



Lo mismo ocurre en la gran plaza pública ubicada hacia la avenida Próceres de la Independencia, desde aquí dos rampas paralelas pero con sentido contrarios permiten subir y bajar medio nivel respectivamente para acceder tanto al polideportivo como a la explanada.

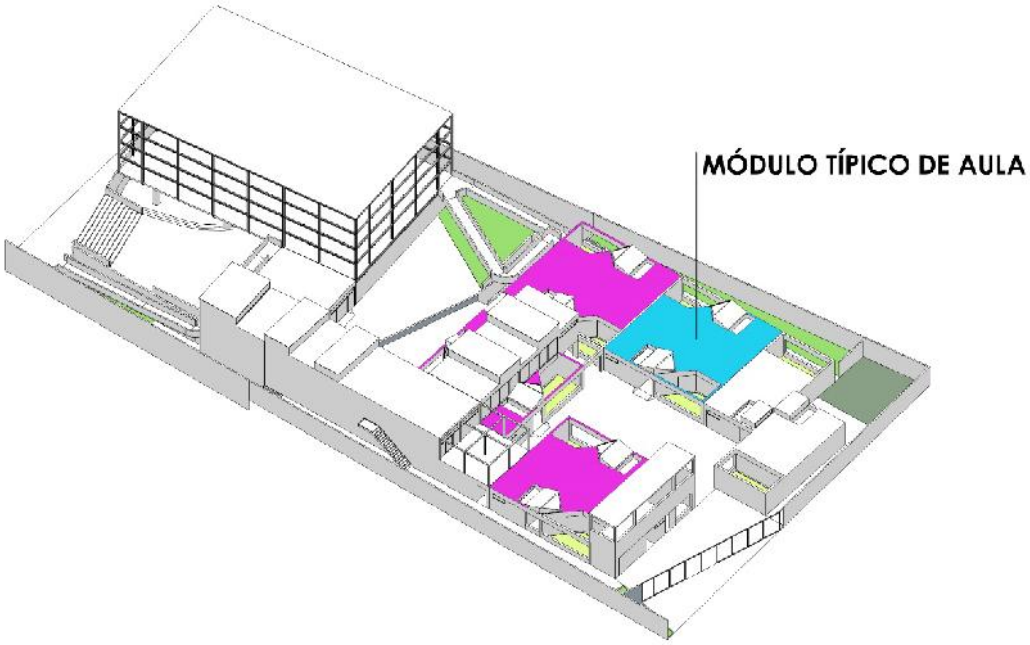


De los ambientes

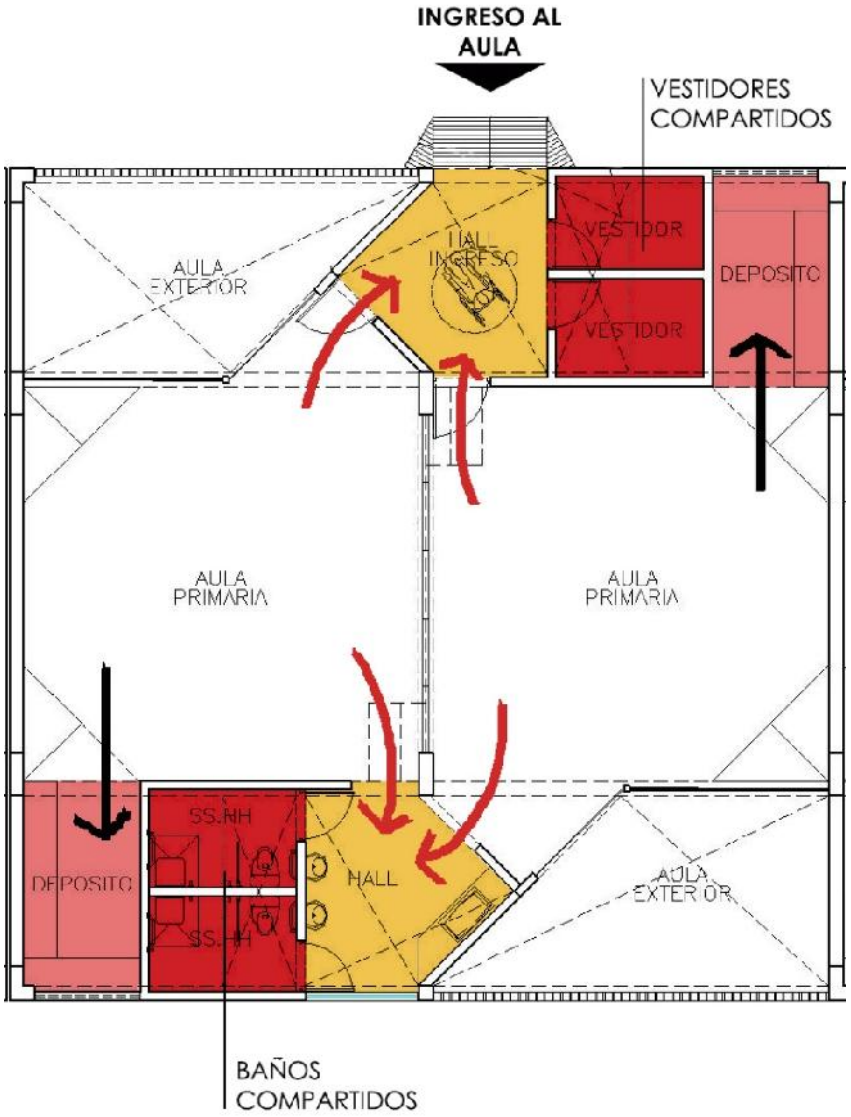
En la propuesta de diseño se han establecido distintas tipologías de ambientes que permiten sistematizar la construcción del cebe, estos son:

Bloque de aulas

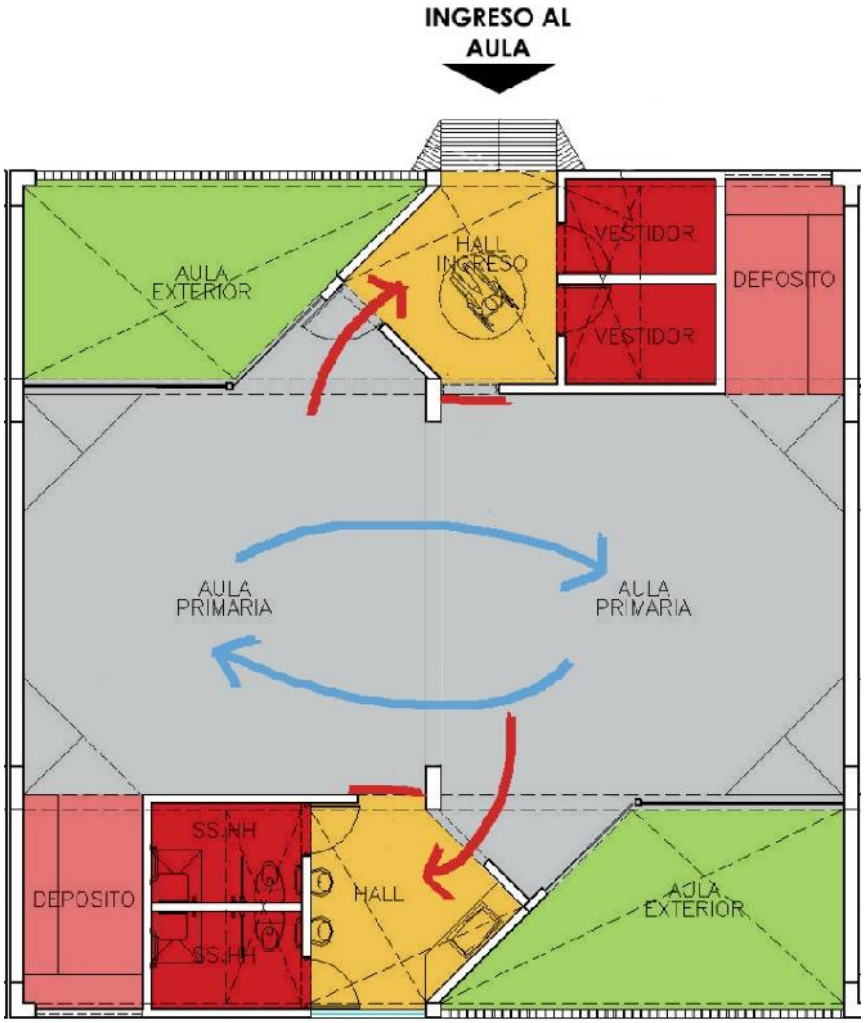
Las aulas fueron concebidas en módulos formados por un par ellas, es decir, que dos aulas puedan compartir los servicios y optimizar espacios.



En ese sentido, la ubicación de los ambientes se dio de tal manera que los alumnos de ambas aulas puedan usar los servicios sin perjudicar las actividades que se desarrollan en el aula adyacente, eso lo logramos mediante el uso de hall´s con acceso de ambas aulas tanto para el ingreso a los baños como a los vestidores. Los ambientes que no son compartidos, por un tema de privacidad y área de uso, son los depósitos de materiales, ya que cada aula o clase puede manejar distintas herramientas de apoyo en base a las características particulares de sus alumnos.

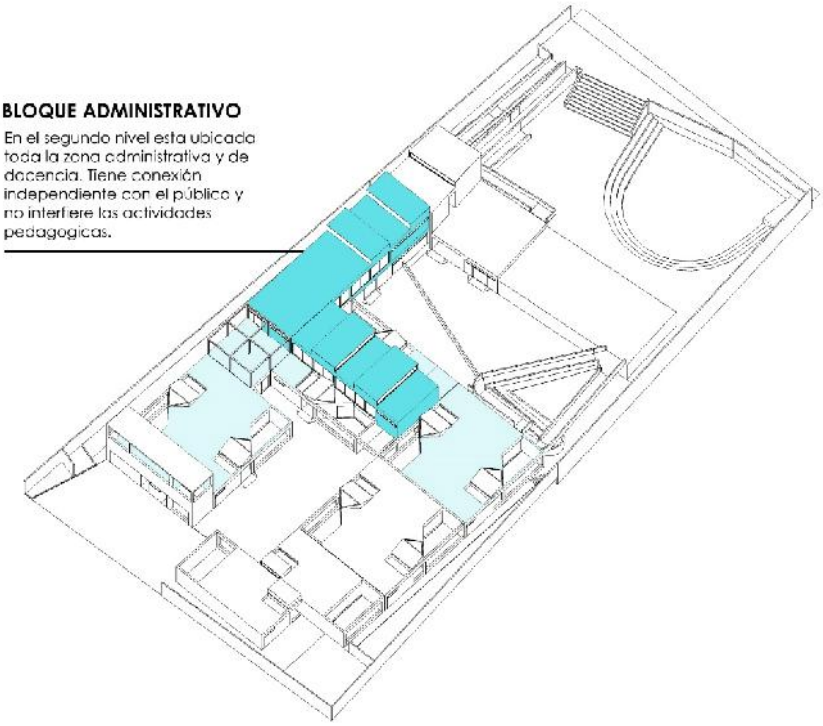


Otra decisión importante en el diseño de este módulo es hacer de las aulas espacios lo más multifuncionales posibles, por ello creemos que es necesario darle la posibilidad de ampliar sus dimensiones en el momento que lo requieran. Para ello el muro medianero que divide las aulas pueda ser removido sin mayor dificultad, formando un solo espacio del doble de capacidad y con el respaldo de los mismos ambientes de servicios.



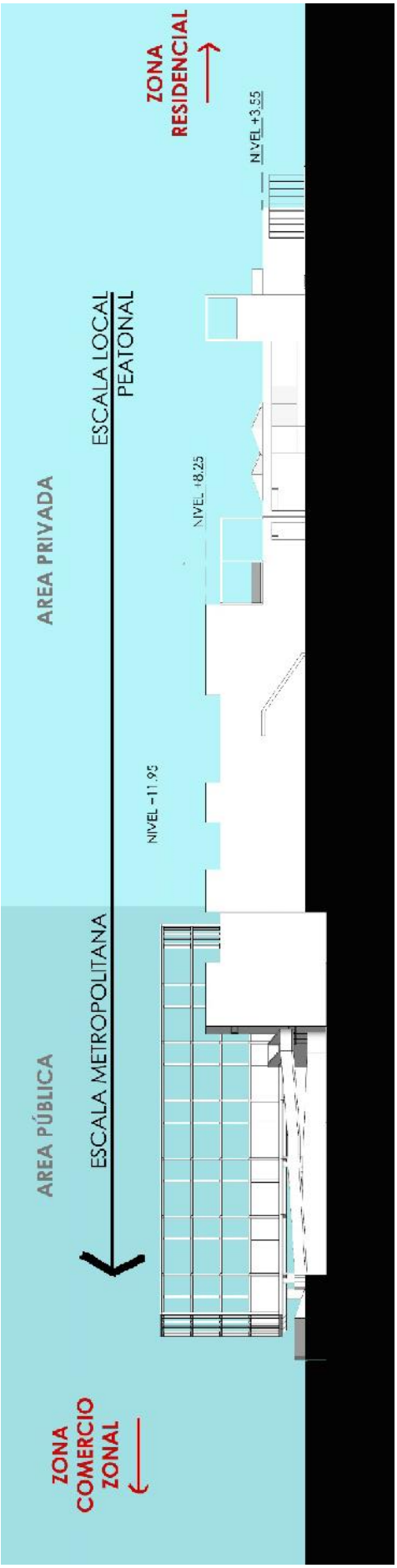
Ambientes administrativos y pedagógicos complementarios

Están ubicados en el segundo nivel con una disposición en forma de “L” rodeando el patio central del colegio. Mantiene la crujía establecida por las aulas ubicadas en el primer nivel y aprovecha este ritmo estructural para definir sus características. Tiene como característica la iluminación y ventilación cenital propuesta para todos los ambientes, esto con el fin de ofrecer el máximo confort lumínico y sonoro para las actividades. La solución básicamente es dividir por la mitad el techo de los ambientes desfasándolos una distancia prudente y ubicar las ventanas sobre los lados más largos.

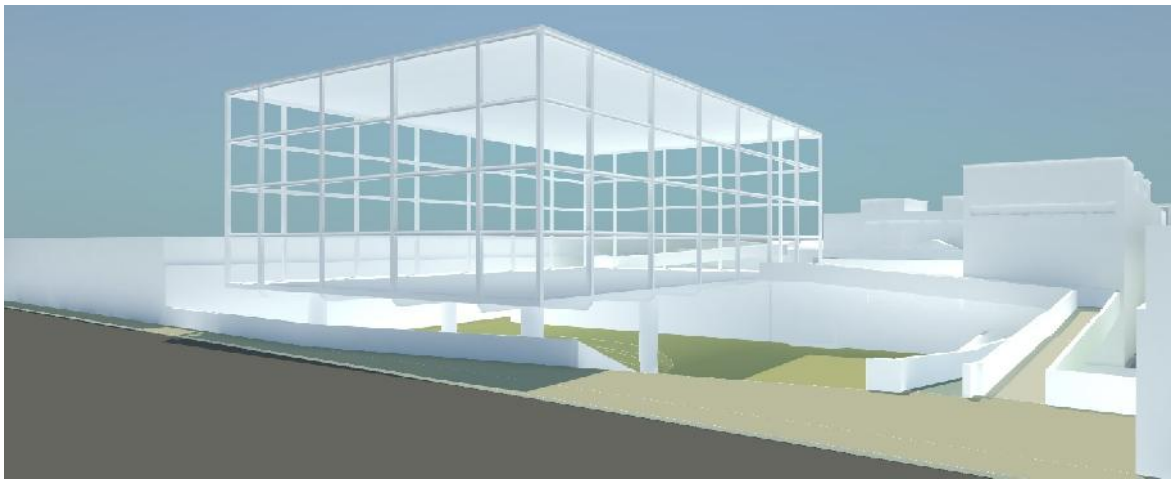


Propuesta volumétrica

La premisa fue el uso de volúmenes austeros de forma ortogonal, los cuales a través de la repetición y el ritmo generen belleza estética. Además el uso de la escala en cada uno de los bloques es de vital importancia para la propuesta de conjunto; esta se generó en base a la definición de las zonas públicas y privadas en el Cebe. Hacia el ingreso de la Av. Republica de Polonia, situada en una zona residencial y por donde se plantea sea el ingreso de alumnos y profesores, se decide usar volúmenes de un solo nivel de altura, respetando la escala peatonal y residencial consolidada. Desde aquí se plantea un crecimiento gradual y continuo de las escalas hasta cruzar todo el lote y llegar a la fachada ubicada hacia la Av. Próceres de la Independencia donde las secciones viales y el perfil urbano existente incentivan el uso de una escala más monumental y metropolitana de las edificaciones.


ZONA
COMERCIO
ZONAL
AREA PÚBLICA
ESCALA METROPOLITANA
NIVEL -11.95
AREA PRIVADA
ESCALA LOCAL
PEATONAL
NIVEL +8.25
NIVEL +3.55
ZONA
RESIDENCIAL

Por lo tanto, la volumetría propuesta tiene como punto de inicio los bloques de un solo nivel desarrollados hacia la Av. Republica de Polonia; hacia el centro del lote la escala aumenta con el uso de bloques de dos niveles, este cambio de escala permite marcar la diferencia entre las zonas más privadas de la escuela con las semipúblicas. La tercera y última escala volumétrica, la cual está ubicada hacia la Av. Próceres de la Independencia, está formada por el polideportivo que se concibe como un paralelepípedo cuyo extremo posterior está apoyado sobre una base formado por ambientes de un solo nivel. Este bloque monumental pierde parte de su peso gracias a la planta libre generada hacia zona frontal del lote y debido a que está ubicado medio nivel por debajo del nivel de la calle no es invasivo para los transeúntes. La importancia del bloque y su monumentalidad son percibidas en toda su magnitud gracias a la gran explanada de libre acceso que se plantea hacia esta fachada, la tensión generada entre los límites laterales del lote y paralelepípedo hacen agradable la estancia y dan la sensación de protección.



6. Referencias

Acevedo López, W., Rosalba López, M., Ochoa, D. E., & Bertel, D. (2011). *Enfoques y fundamentos de la tecnología e informática.* Universidad Cooperativa de Colombia, Caucasia - Antioquia .

annsullivanperu.org. (s.f.). Recuperado el 30 de abril de 2017, de http://annsullivanperu.org/curriculum-funcional-natural/

Aparecida Cormedi, M. (2000 - 2001). *Construyendo un currículo funcional y ecológico para un programa de sordociegos en brasil.* Perkins school for the blind, Massachusetts.

Aragal, F. (2010). *La accesibilidad en los centros educativos.* España: Grupo Editorial Cinca s.a.

Asociación Internacional Autismo-Europa. (2000). *Descripción del Autismo.*

Banco Interamericano de Desarrollo. (2012). *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje, ofrecen seguridad y protegen el medio ambiente.* Washington, DC: Peter Duckworth-Pilkington.

Betarcur, C. L. (2011). *La caja de cristal: una escuela abierta como espacio para reflexionar las prácticas y los discursos pedagogicos.* Universidad de Antioquia. Facultad de Educación. Departamento de Educacion Avanzada, Antioquia. Colombia.

CERMI. (2002). *Discapacidad severa y vida autónoma.* España.

Educarchile. (26 de Agosto de 2011). *educarchile.cl*.

Escandell Bermúdez, M. (2004a). *Sistema sensoperceptivo.*

Escandell Bermúdez, M. (2004b). *El desarrollo psicológico del niño ciego.*

Ferrández Mora, J., & Villalba Pérez , A. (1996). *Atencion educativa de los alumnos con necesidades educativas especiales derivadas de una deficiencia auditiva.* Ciudad Mudeco: Generalitat Valenciana.

Fortea Sevilla, M. (2011). *Los Trastornos del Espectro Autista en la Comunidad.*

Gutiérrez Paz, J. (mayo - agosto de 2009). Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica. *Revista Educación y Pedagogía, 21*(54).

Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning, Lessons in architecture 3.* Rotterdam: 010 Publishers.

Huerta Peralta, J. (2007). *Discapacidad y diseño accesible: Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad.* Lima: Serinsa.

Loeffelman, P. (2007). Spatial Configurations. En M. Dudek, *A desing manual Schools and Kindergartens* (págs. 22-27). Berlin: Birkhauser Verlag AG.

Marín Acosta, F. I. (mayo - agosto de 2009). La arquitectura escolar del estructuralismo holandés en la obra de Herman Hertzberger y Aldo van Eyck. *Revista Educación y Pedagogía, 21*(54).

Mayo, L., LeBlanc, J. M., & Oyama, R. (junio - diciembre de 2008). Centro Ann Sullivan del Perú - CASP. *TEIAS*(18), 95-109.

Mendoza Mendoza, M. (2012). *Trastorno del espectro Autista.*

Ministerio de Educación. (2010). *Guía para la atención a estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad* (1 ed.). Lima: La esperanza s.a.c.

Ministerio de Educación. (2012). *Educación básica especial y educación inclusiva - Balance y perspectivas.* Lima: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación. (2012). *Reglamento de la Ley N°28044, Ley General de Educación.* Lima.

Ministerio de Educación. (2013). *Guía para la Atención Educativa de niños y jovenes con trastorno del espectro autista - TEA.* Lima: M&J Graf E.I.R.L.

Ministerio de Educación. (2015). *Lineamientos técnicos del modelo pedagógico y requerimientos de espacios arquitectónicos para los centros de educación básica especial (CEBE).* Lima.

Ministerio de Vivienda, Construccion y Saneamiento. (2009). *Reglamento Nacional de Edificaciones* . Perú.

Pérez Juste, R., López Ruperes, F., Peralta Ortiz, D., & Municio Fernández, P. (2000). *Hacia una educación de calidad: Gestión, instrumentos y evaluación* (3 ed.). Madrid: Narcea, s.a de ediciones.

Rodriguez Lazo, C. (2012 - 2013). *Lo inacabado en la arquitectura. Herman Hertzberger.* Tesis Magistral, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela técnica superior de arquitectura de madrid, Madrid.

Sommer, R. (1969). *Personal space. The behavioral basis of desing.* (J. H. Orozco, Trad.) New Jersey: Prentice hall, Inc.

Toranzo, V. (2009). *Arquitectura y pedagogía: los espacios diseñados para el movimiento.* Buenos Aires: Nobuko.

ANEXOS

ANÁLISIS DE BLOQUES EXISTENTES

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 1

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado frente al ingreso de la avenida República de Polonia. .

USO: Usado actualmente como aulas de primaria.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 91.20 m2

PERIMETRO: 42.16 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Rectangular

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: El bloque está compuesto por dos aulas, cada una con un solo ingreso ubicado en uno de sus lados más largos, el que colinda con el patio principal. Al interior, la pizarra está ubicada en los lados más cortos y en las paredes más largas están las estanterías para colocar utensilios y materiales de trabajo. Las actividades educativas son realizadas al centro del ambiente, y para ello se usan mesas rectangulares.

CIRCULACION: El ingreso al bloque de aulas se realiza por la vereda ubicada en el frente que colinda con el patio principal. Esta vereda está a +.15m con respecto al nivel del mencionado patio.

VENTILACION ILUMINACION: Presenta ventilación cruzada. En la fachada orientada hacia el patio principal están ubicadas las ventanas bajas, mientras que en la fachada posterior están las ventanas antas.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 1

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es bueno, los acabados como la pintura presentan desprendimiento en algunas zonas, pero el tarrajeo sigue intacto.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas collar de concreto.
PISOS:	Cemento pulido.
PUERTAS:	Fierro y vidrio catedral
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio catedral
CIELO RASO:	Viguetas de madera, plancha de fibrablock tarrajeadas con yeso.
ELEM. DECORATIVOS:	Zócalo exterior de loseta.

OBSERVACIONES

Su estado de conservación es bueno.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE : 1

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 1

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 1

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

DIRECCION Y SAANEE

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 2

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado al costado del hall de ingreso de la avenida República de Polonia.

USO: Usado actualmente como la dirección y el ambiente del SAANEE.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 90.80 m2

PERIMETRO: 40.76 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Rectangular

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: El bloque está compuesto por dos ambientes divididos por tabiquería de albañilería, el más pequeño de ellos está a su vez dividido en 2 ambientes por medio de tabiquería ligera (triplay) y son usados como secretaria y dirección del colegio. El ambiente más grande es usado por el personal del SAANEE como ambiente para sus reuniones y coordinaciones.

CIRCULACION: El ingreso a ambos ambientes se da por el patio principal. Aparte de ello, la secretaria tiene un vano ubicado en la fachada que colinda con el hall de ingreso, desde donde se puede atender al público sin necesidad de cruzar el umbral de esta zona semi – publica.

VENTILACION ILUMINACION: Presenta ventilación cruzada. En la fachada orientada hacia el patio principal están ubicadas las ventanas bajas, mientras que en la fachada posterior, hacia el pasillo de circulación a los baños, están las ventanas altas.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

DIRECCION Y SAANEE

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 2

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es bueno, al tratarse de ambientes de uso administrativo se ha tenido mucho más énfasis en su cuidado.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas collar de concreto.
PISOS:	Cemento pulido.
PUERTAS:	Fierro y vidrio catedral
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio catedral
CIELO RASO:	Viguetas de madera, plancha de fibrablock tarrajeadas con yeso.
ELEM. DECORATIVOS:	Zócalo exterior de loseta.

OBSERVACIONES

Su estado de conservación es bueno.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE : 2

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 3

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado en el extremo opuesto del bloque de dirección y SAANEE, está separado del patio principal por medio de un jardín.

USO: Usado actualmente como dos ambientes de aulas y una batería de baños para los alumnos de primaria.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 109.13 m2

PERIMETRO: 48.06 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Rectangular

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: El bloque está compuesto por tres ambientes, dos de ellos son aulas y el otro es la batería de servicios higiénicos. Las aulas, al igual que en el bloque 01, tienen ubicada la pizarra en una de paredes más cortas y la clase se desarrolla de forma longitudinal. En cuanto a los baños, se dividen en niños y niñas teniendo ubicado hacia afuera los lavaderos que comparten ambos usuarios.

CIRCULACION: El ingreso a ambas aulas se da por la vereda que rodea el frente del bloque, a esta se accede por unos pasillos que rodean el jardín existente. El acceso a los baños está ubicado por la fachada más angosta del bloque, ya que estos están ubicados a un extremo del mismo.

VENTILACION ILUMINACION: Presenta ventilación cruzada. En cuanto a las aulas se refiere, en la fachada orientada hacia el patio principal están ubicadas las ventanas bajas, mientras que en la fachada posterior están las ventanas altas. Los servicios higiénicos no tienen puertas, solo unos muros bajos que limitan el espacio interior y exterior, además cuenta con ventanas altas en la fachada frontal y posterior del bloque.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

DIRECCION Y SAANEE

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 3

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es bueno, sin embargo podemos apreciar que la distribución de los baños no es la adecuada para su uso por parte de niños discapacitados por sus angostas dimensiones.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas collar de concreto.
PISOS:	Cemento pulido. Cerámico en baños
PUERTAS:	Fierro y vidrio catedral
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio catedral
CIELO RASO:	Viguetas de madera, plancha de fibrablock tarrajeadas con yeso.
ELEM. DECORATIVOS:	Zócalo exterior de loseta.

OBSERVACIONES

Su estado de conservación es bueno.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE : 3

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 3

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 3

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS BAÑOS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 4

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado en el extremo opuesto del bloque 1 de aulas, con este bloque se configura el patio principal.

USO: Usado actualmente como bloque de aulas con una batería de baños para los alumnos.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 203.19 m2

PERIMETRO: 60.20 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Ortogonal

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: la unidad arquitectónica está compuesta por dos bloques paralelos separados por un pasillo central el cual inicia en el patio principal. Este pasillo conecta con el patio secundario ubicado en la zona central del lote. El acceso a los ambientes (aulas y servicios higiénicos) es por el pasillo central; las aulas ubicadas al extremo colindante con el perímetro del lote tienen acceso a su propio patio interior mientras que las ubicadas al frente no. Además el aula que no cuenta con patio interior, tiene su propio baño.

CIRCULACION: El ingreso a los ambientes se da por el pasillo central.

VENTILACION ILUMINACION: Presenta ventilación cruzada. El pasillo central tiene una altura menor a la de los ambientes ubicados a los costados, esto permite colocar ventanas altas por encima del nivel del techo del pasillo y así con las ventanas bajas ubicadas en la parte posterior de los ambientes concretar la ventilación cruzada.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS BAÑOS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 4

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es bueno, sin embargo podemos apreciar que la distribución de los baños no es la adecuada para su uso por parte de niños discapacitados por sus angostas dimensiones.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas de concreto. Losa aligerada.
PISOS:	Cemento pulido. Cerámico en baños
PUERTAS:	Fierro y vidrio incoloro.
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio incoloro.
CIELO RASO:	Tarrajeo con yeso.

OBSERVACIONES

Su estado de conservación es bueno.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE : 4

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 4

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

AULA DE INICIAL

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 5

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado en el frente del lote hacia la Av. Republica de Polonia, frente a los baños de bloque 3.

USO: Usado actualmente como bloque de aulas para el nivel inicial.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 85.71 m2

PERIMETRO: 36.50 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Ortogonal

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: La unidad arquitectónica está compuesta por la sumatoria de un hexágono y un cuadrado. En el bloque hexagonal se desarrolla el ambiente destinado a impartir las clases a los alumnos, mientras que en el bloque cuadrado se encuentran los servicios, tanto baños como depósitos.

CIRCULACION: Para llegar a este bloque, se debe tomar la vereda entrando a la izquierda desde la av. República de Polonia.

VENTILACION ILUMINACION: en las distintas caras del bloque hexagonal se encuentran ubicados los vanos que iluminan y ventilan el interior. La ventilación sin embargo no es la óptima debido a que no es cruzada en la zona donde se trabaja con los estudiantes. Los depósitos y servicios higiénicos también cuentan con iluminación y ventilación natural gracias a las ventanas altas ubicadas en las paredes posteriores del bloque..

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS BAÑOS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 4

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es bueno, sin embargo el espacio útil es bastante reducido, ya que al ser alumnos de inicial se trabaja esencialmente el aspecto de estimulación sensorial y por ende hay una mayor necesidad de espacio para un desarrollo óptimos de las rutinas y ejercicios.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas de concreto. Losa aligerada.
PISOS:	Cemento pulido.
PUERTAS:	Fierro y vidrio incoloro.
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio incoloro.
CIELO RASO:	Tarrajeo con yeso.
ZOCALO:	Cerámico en baños.

OBSERVACIONES

Su estado de conservación es bueno.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS DE PRIMARIA Y ALMACEN

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 6

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado en centro del lote y frente al patio secundario.

USO: Usado actualmente como bloque de aulas para el nivel primaria.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 120.75 m2

PERIMETRO: 51.44 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Rectangular

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: La unidad arquitectónica está compuesta por dos ambientes para aulas (típicos a los ya mencionados en los bloque anteriores) y dos ambientes de almacén y depósitos. Las aulas tienen su acceso por la cara más larga del bloque, mientras que los ambientes restantes, que están ubicados al extremo del mismo, tienen su acceso por la casa más angosta.

CIRCULACION: Para llegar a este bloque, se debe atravesar el patio principal y tomar la vereda que lo circunda. Desde el patio secundario también se puede acceder a través de una pequeña circulación que atraviesa el jardín ubicado en el frontis del bloque.

VENTILACION ILUMINACION: Presenta iluminación cruzada. Este bloque mantiene la tipología de los bloques 1 y 2. Hacia fachada frontal están ubicadas las ventanas bajas que ofrecen iluminación y ventilación, mientras que en la fachada posterior están las ventanas altas que permiten la ventilación cruzada al interior.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS BAÑOS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 6

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es bueno, sin embargo el mobiliario y equipamiento en su interior no ofrece mayor posibilidades de adaptaciones.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas collar de concreto.
PISOS:	Cemento pulido.
PUERTAS:	Fierro y vidrio incoloro.
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio incoloro.
CIELO RASO:	Viguetas de madera, plancha de fibrablock tarrajeadas con yeso.
ELEM. DECORATIVOS:	Zócalo exterior de loseta.

OBSERVACIONES

Su estado de conservación es bueno.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE : 6

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 6

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 6

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS PRIMARIA POSTERIOR

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 7

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado en las parte posterior del lote, colindante con la losa deportiva, este bloque configura el espacio central del patio secundario.

USO: Usado actualmente como bloque de aulas para primaria posterior.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 121.69 m2

PERIMETRO: 45.62 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Rectangular

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: La unidad arquitectónica está compuesta por dos ambientes para aulas una al costado de otra. Originalmente este bloque tenia hacia la parte frontal una pasarela techada, la cual por falta de espacios ha sido cerrada y convertida en ambientes para apafa y otros.

CIRCULACION: Para llegar a este bloque, se debe atravesar prácticamente todo el CEBE, se puede usar el pasillo que usado para el acceso al bloque 4 o también atravesando los patios principal secundario.

VENTILACION ILUMINACION: Presenta iluminación cruzada. Hacia el frente, donde ha sido ocupada la pasarela, están situadas las ventanas altas, ya que al igual que en el bloque 4 la circulación tiene un techo a un nivel más bajo que el del aula. Hacia la fachada posterior, mirando a la losa deportiva, están las ventanas bajas.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS BAÑOS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 7

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es bueno, sin embargo el mobiliario y equipamiento en su interior no ofrece mayor posibilidades de adaptaciones.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas de concreto. Losa aligerada
PISOS:	Cemento pulido.
PUERTAS:	Fierro y vidrio incoloro.
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio incoloro.
CIELO RASO:	Tarrajeo con yeso.

OBSERVACIONES

Su estado de conservación es bueno.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE : 7

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 7

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS COCINA

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 8

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado exactamente en el centro del lote, entre los bloques 3 y 6..

USO: Usado actualmente como cocina y aula para primaria.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 75.77 m2

PERIMETRO: 38.45 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Ortogonal

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: La unidad arquitectónica original estaba compuesta por un bloque cuadrado, al cual se le han ido anexando edificaciones posteriores y de diversos materiales. La cocina está ubicada en el ambiente construido con material noble, mientras que el aula de primaria ha sido improvisada en el espacio libre que existía entre la cocina y el bloque 6. Se usó madera triplay para los muros y calamina para el techo.

CIRCULACION: Para llegar a este bloque, se debe atravesar el patio principal. En la parte frontal del bloque se ubica un pequeño hall cercado con muros bajos.

VENTILACION ILUMINACION: La iluminación y ventilación es muy deficiente en el aula hecho con materiales ligeros. La cocina si tiene ventilación e iluminación hacia dos caras distintas del bloque, lo que ayuda (sin ser la solución óptima) a una ventilación cruzada.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BLOQUE DE AULAS COCINA

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 8

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es regular, si separamos el análisis en dos partes, podemos mencionar que la cocina tiene un estado de conservación aceptable, mientras que el aula a pesar de tener constante limpieza y orden, no reúne las condiciones mínimas para el desarrollo de actividades en su interior.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas de concreto. Losa aligerada en cocina. Muros de triplay, techo de calamina sobre viguetas de madera en aula.
PISOS:	Cemento pulido.
PUERTAS:	Fierro y vidrio incoloro.
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio incoloro.
CIELO RASO:	Tarrajeo con yeso en cocina. Calamina en aula.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE : 8

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BATERIA DE BAÑOS ALUMNO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 9

VISTA FOTOGRAFICA

ANALISIS FISICO

DATOS GENERALES

UBICACION: Ubicado exactamente en el centro del lote, entre los bloques 3 y 8.

USO: Usado actualmente como baños para niños y niñas.

DESCRIPCION GENERAL

AREA: 25.58 m2

PERIMETRO: 20.84 m.

ALTURA: Edificio de una planta

FORMA DE LA EDIFICACION: Rectangular

ANALISIS FUNCIONAL

DISTRIBUCION: La unidad arquitectónica está compuesta por dos ambientes para baños de niñas y niños. A ambos lados laterales del bloque se ubican los lavaderos para cada uno de los baños. Al interior se puede apreciar la angosta medida tanto de los vanos de acceso como de los cubículos de inodoros haciendo imposible el ingreso de un niño en silla de ruedas.

CIRCULACION: Para llegar a este bloque, se debe atravesar el patio principal y posteriormente tomar la circulación ubicada entre los bloques 3 y 8, al final del pasillo se ubica el mencionado bloque.

VENTILACION ILUMINACION: La iluminación y ventilación es muy deficiente. Las ventanas altas no brindan la iluminación necesaria, los ambientes suelen estar en constante penumbra. Por la misma razón, la ventilación no permite la constante renovación de aire.

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL "LOS PINOS – SAN JUAN DE LIRUGANCHO"

ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

BATERIA DE BAÑOS ALUMNOS

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE 9

VISTA FOTOGRAFICA

DIAGNOSTICO FISICO

Estado de conservación: El estado de conservación es regular, las puertas de los cubículos se están desprendiendo, en los pisos hacen falta varias piezas de cerámica, la pintura de las paredes se está descascarando, etc. Además del ya mencionado limitado espacio para el desarrollo de baños acorde a las medidas para su uso por personas discapacitadas.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

MUROS Y TABIQUERIA:	Muros de ladrillo con columnas y vigas de concreto. Losa aligerada.
PISOS:	Cerámico.
PUERTAS:	Fierro y vidrio incoloro.
VENTANAS Y TRAGALUCES:	Fierro y vidrio incoloro.
CIELO RASO:	Tarrajeo con yeso en cocina.

CARLOS MAYORGA CASTRO
ARQUITECTO CAP 2101

FICHA TECNICA ARQUITECTURA

BLOQUE : 9

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 9

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 9

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

FICHA TECNICA ARQUITECTURA BLOQUE: 9

LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

DIAGRAMAS DE INTERACCIONES FUNCIONALES

DIAGRAMA DE INTERACCIONES

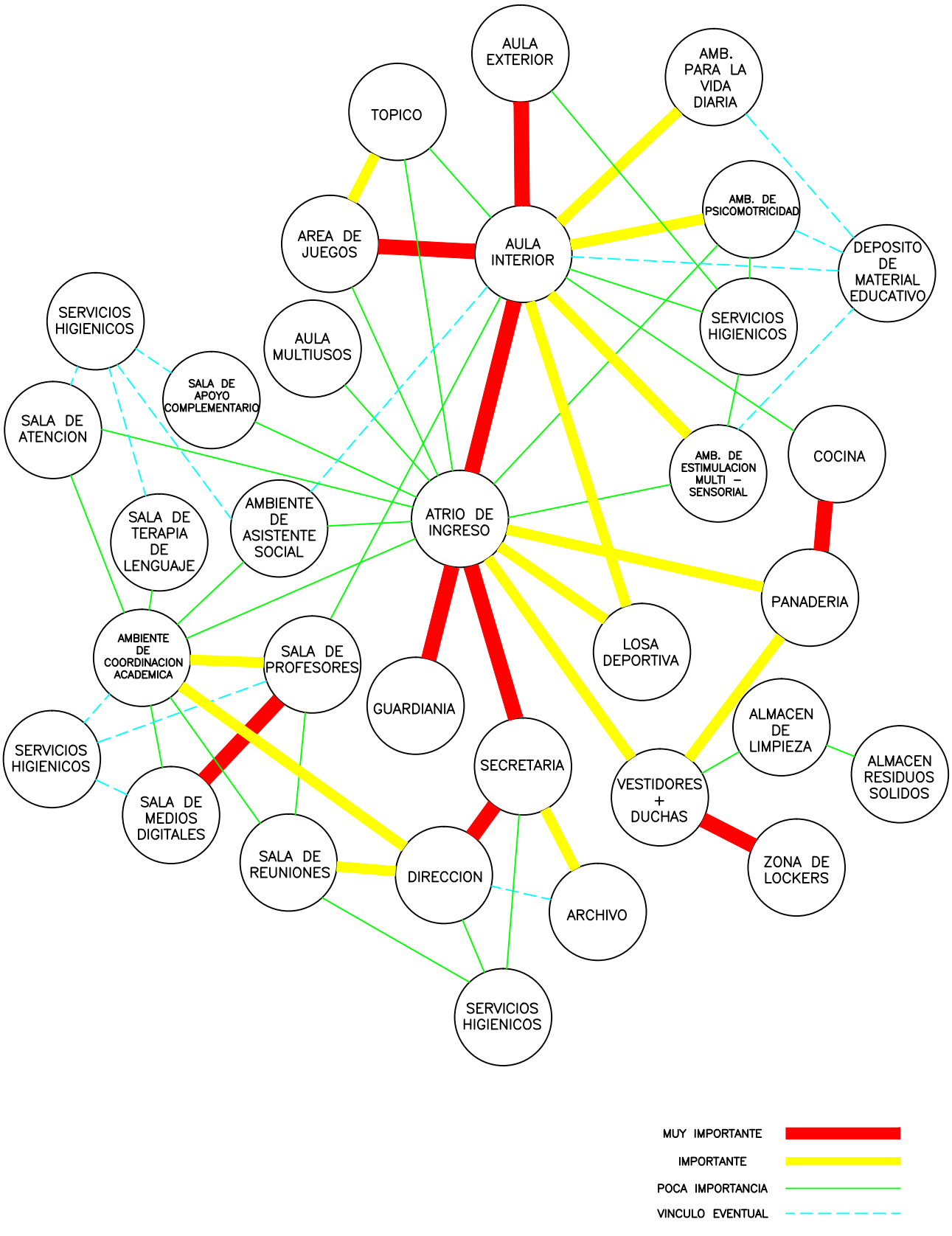
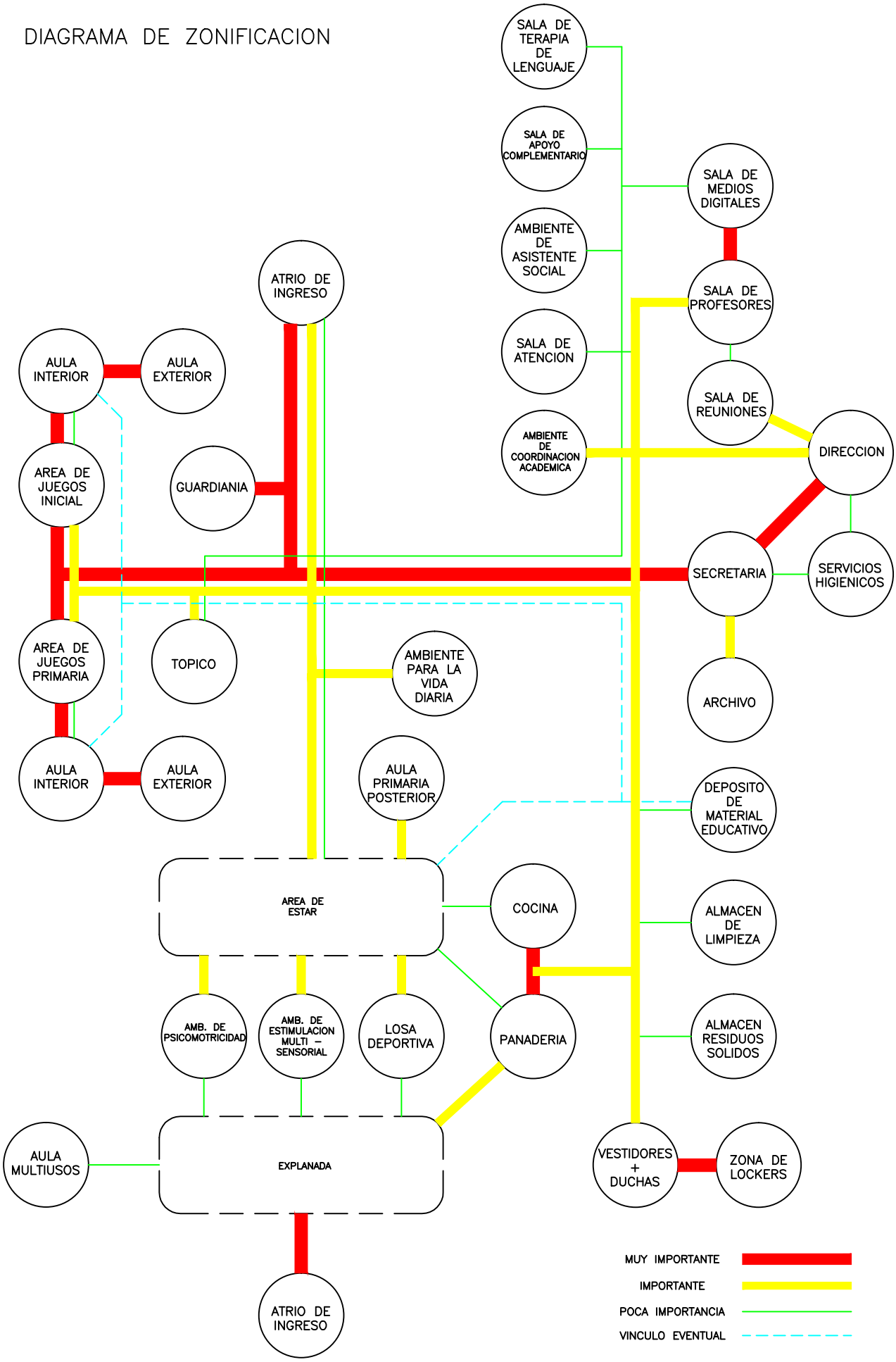


DIAGRAMA DE ZONIFICACION



TRAMA DIMENSIONAL